JACOBSEN®
A Textron Company

4130278-PT

Parts & Maintenance Manual
Manual de Peças & Manutençao

Groom Master II™

Sand Trap Rake
Ancinho para Recolha de Areia

88008, Kubota D662-E, 3WD
88009, Briggs & Stratton Vanguard, 3WD

Modelo 88009 - Motor Kubota D662-EB, 3 Rodas Motrizes
Modelo 88008 - Motor Briggs Vanguard, 3 Rodas Motrizes

AVISO: Esta máquina pode causar ferimentos graves se for utilizada incorrectamente. A pessoa responsável pela sua utilização e manutenção deve ser previamente instruída para a sua utilização correcta, avisada sobre os perigos que ela pode causar e deve ler todo o manual antes de tentar preparar, conduzir, afinar ou reparar a máquina.

WARNING: If incorrectly used this machine can cause severe injury. Those who use and maintain this machine should be trained in its proper use, warned of its dangers and should read the entire manual before attempting to set up, operate, adjust or service the machine.

JACOBSEN®
A Textron Company

GB English
PT Portuguese

To Order Parts

1. Write your **full** name and **complete** address on the order.
2. Explain where and how to make shipment.
3. Give product number, name and serial number that is stamped on the name plate or serial plate located on the left rear frame of your product.
4. Order by the quantity desired, the part number, and description of the part as given in the parts list.
5. Send or bring the order to an authorized Textron Turf Care And Specialty Products Dealer.
6. Inspect all shipments on receipt. If any parts are damaged or missing, file a claim with the carrier before accepting.
7. Do not return material without a letter of explanation, listing the parts being returned. Transportation charges must be prepaid.

Use of other than Textron Turf Care And Specialty Products

authorized parts and accessories will void the warranty.

Table of Contents

1 Safety
1.1 Operating Safety 4
1.2 Important Safety Notes 5
2 Specifications
2.1 Product Identification 6
2.2 Engine 6
2.3 Tractor 7
2.4 Weights and Dimensions 7
2.5 Accessories & Support Literature 7
3 Adjustments
3.1 General 8
3.2 Fan Belt (Diesel Engines) 8
3.3 Neutral Switch 8
3.4 Neutral Adjustment (Gas Units) 9
3.5 Neutral Adjustment (Diesel Units) 9
3.6 Parking / Service Brake 10
3.7 Torque Specification 11
3.8 Specific Torque 11
4 Maintenance
4.1 General 12
4.2 Engine 12
4.3 Engine Oil 13
4.4 Air Filter 13
4.5 Gas Engine Air Filter 14
4.6 Fuel 14
4.7 Fuel System 14
4.8 Battery 15
4.9 Jump Starting 15
4.10 Charging Battery 15
4.11 Hydraulic Hoses 16
4.12 Hydraulic Oil 16
4.13 Hydraulic Oil Filters 17
4.14 Electrical System 17
4.15 Muffler and Exhaust 17
4.16 Tires 17
4.17 Wheel Mounting Procedure 18
4.18 Care and Cleaning 18
4.19 Radiator (Diesel Engines) 18
4.20 Storage 19
5 Troubleshooting
5.1 General 20
6 Maintenance & Lubrication Charts
6.1 General 21
7 Notes
8 Parts Catalog
8.1 Table Of Contents 23

Copyright 1999 Textron Inc. "All rights reserved, including the right to reproduce this material or portions thereof in any form."

Litho in U.S.A. 10-2004

Suggested Stocking Guide

To Keep your Equipment fully operational and productive, Textron Turf Care And Specialty Products suggests you maintain a stock of the more commonly used maintenance items. We have included part numbers for additional support materials and training aids.

To order any of the following material:

1. Write your full name and complete address on your order form.
2. Explain where and how to make shipment:
   - ❑ UPS
   - ❑ Regular Mail
   - ❑ Overnight
   - ❑ 2nd Day
3. Order by the quantity desired, the part number, and the description of the part.
4. Send or bring the order to your authorized Textron Turf Care and Specialty Products Dealer.

Service Parts

Qty.	Part No.	Description	Qty.	Part No.	Description
	5000440	Gas Engine Oil Filter		5002644	Diesel Engine Oil Filter
	5000441	Gas Engine Air Filter		5000913	Diesel Engine Air Filter
	5000436	Gas Engine Fuel Filter		550489	Diesel Engine Fuel Filter
	5000913	Gas Remote Air Filter		522972	Hydraulic Oil Filter

Service Support Material

Qty.	Part No.	Description
	4130277-GB	Safety & Operation Manual

Qty.	Description
	Service Manual
	Video, Operator Training

How To Use This Manual

Abbreviations

N/S - Not serviced seperately, can only be obtained by ordering main component or kit.
AR -Variable quantity or measurement is required to obtain correct adjustment.
Symbols such as ●, next to the item number, indicate that a note exists which contain additional information important in ordering that part.

Bulleted Items

Bulleted items indicate component parts that are included as part of an assembly or another component. These parts can be ordered separetely or as part of the main component.

Item	Part No.	Qty	Description	Serial Numbers/Notes
● 1	123456	1	Mount, Valve	*Indicates a piece part*
2	789012	1	Valve, Lift	*Includes Items 2 and 3*
3	345678	1	• Handle	*Serviced part included with Item 2*
4	N/S	1	• Seal Kit	*Non serviced part included with Item 2*
5	901234	1	Screw, 1/4-20 x 2” Hex Head	

1 SAFETY

1.1 OPERATING SAFETY

⚠ WARNING

EQUIPMENT OPERATED IMPROPERLY OR BY UNTRAINED PERSONNEL CAN BE DANGEROUS.
Familiarize yourself with the location and proper use of all controls. Inexperienced operator's should receive instruction from someone familiar with the equipment before being allowed to operate the machine.

1. Safety is dependent upon the awareness, concern and prudence of those who operate or service the equipment. Never allow minors to operate any equipment.
2. It is your responsibility to read this manual and all publications associated with this equipment (Safety and operation manual, engine manual, accessories and attachments). If the operator can not read English it is the owner's responsibility to explain the material contained in this manual to them.
3. Learn the proper use of the machine, the location and purpose of all the controls and gauges before you operate the equipment. Working with unfamiliar equipment can lead to accidents.
4. Never allow anyone to operate or service the machine or its attachments without proper training and instructions; or while under the influence of alcohol or drugs.
5. Wear all the necessary protective clothing and personal safety devices to protect your head, eyes, ears hands and feet. Operate the machine only in daylight or in good artificial light.
6. Evaluate the terrain to determine what accessories and attachments are needed to properly and safely perform the job. Only use accessories and attachments approved by Jacobsen.
7. Stay alert for holes in the terrain and other hidden hazards.
8. Inspect the area where the equipment will be used. Pick up all the debris you can find before operating. Beware of overhead obstructions (low tree limbs, electrical wires, etc.) and also underground obstacles (sprinklers, pipes, tree roots, etc.) Enter a new area cautiously. Stay alert for hidden hazards.
9. Never direct discharge of material toward bystanders, nor allow anyone near the machine while in operation. The owner/operator can prevent and is responsible for injuries inflicted to themselves, to bystanders and damage to property.
10. Do not carry passengers. Keep bystanders and pets a safe distance away.
11. Never operate equipment that is not in perfect working order or is without decals, guards, shields, discharge deflectors or other protective devices securely fastened in place.
12. Never disconnect or bypass any switch.
13. Do not change the engine governor setting or overspeed the engine
14. Carbon monoxide in the exhaust fumes can be fatal when inhaled. Never operate the engine without proper ventilation or in an enclosed area.
15. Fuel is highly flammable, handle with care.
16. Keep the engine clean. Allow the engine to cool before storing and always remove the ignition key.
17. Disengage all drives and engage parking brake before starting the engine (motor). Start the engine only when sitting in operator's seat, never while standing beside the unit.
18. Equipment must comply with the latest federal, state, and local requirements when driven or transported on public roads. Watch out for traffic when crossing or operating on or near roads.
19. Local regulations may restrict the age of the operator.
20. Never use your hands to search for oil leaks. Hydraulic fluid under pressure can penetrate the skin and cause serious injury.
21. Operate the machine up and down the face of the slopes (vertically), not across the face (horizontally).
22. To prevent tipping or loss of control, do not start or stop suddenly on slopes. Reduce speed when making sharp turns. Use caution when changing directions.
23. Keep legs, arms and body inside the seating compartment while the vehicle is in motion.

This machine is to be operated and maintained as specified in this manual. It is intended for professional use and is equipped with attachments designed to move, smooth and loosen sandy materials on golf courses and sports fields. It is not intended for use with hard, compacted soil or gravel.

1.2 IMPORTANT SAFETY NOTES

This safety alert symbol is used to alert you to potential hazards.

DANGER - Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, **WILL** result in death or serious injury.

WARNING - Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **COULD** result in death or serious injury.

CAUTION - Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, **MAY** result in minor or moderate injury and property damage. It may also be used to alert against unsafe practices.

*For pictoral clarity, some illustrations in this manual may show shields, guards or plates open or removed. Under no circumstances should this equipment be operated without these devices securely fastened in plac*e

WARNING

The Interlock System on this tractor prevents the tractor from starting unless the brake pedal is engaged and traction pedal is in neutral. The system will stop the engine if the operator leaves the seat without engaging the parking brake.

NEVER operate tractor unless the Interlock System is working.

WARNING

1. Before leaving the operator's position for any reason:
   a. Return traction pedal to neutral.
   b. Disengage all drives.
   c. Lower all implements to the ground.
   d. Engage parking brake.
   e. Stop engine and remove the ignition key.
2. Keep hands, feet, and clothing away from moving parts. Wait for all movement to stop before you clean, adjust or service the machine.
3. Keep the area of operation clear of all bystanders and pets.
4. Never carry passengers, unless a seat is provided for them.

By following all instructions in this manual, you will prolong the life of your machine and maintain its maximum efficiency. Adjustments and maintenance should always be performed by a qualified technician.
If additional information or service is needed, contact your Authorized Jacobsen Dealer who is kept informed of the latest methods to service this equipment and can provide prompt and efficient service. **Use of other than original or authorized Jacobsen parts and Accessories will void the warranty.**

2 SPECIFICATIONS

2.1 PRODUCT IDENTIFICATION

88008 ..... Groom Master II 3-WD Tractor, 18.5 hp diesel engine.
88009 ..... Groom Master II 3-WD Tractor, 18 hp gasoline engine.

Serial Number ..... An identification plate, like the one shown, listing the serial number, is attached to the frame of the tractor on the seat pan.

Always provide the serial number of the unit when ordering replacement parts or requesting service information.

Product	EEC Sound Power	Vibration M/S^2	
		Arms	Body
88008	103.6 dB	7.58	0.517
88009	101.7 dB	2.14	0.323

2.2 ENGINE

Gasoline Engine

Make ..... Briggs &Stratton
Model ..... Vanguard V-Twin OHV
Horsepower ..... 18 hp (13.5 kW) @3600 rpm

Note: *Actual sustained horsepower will likely be lower than listed in specifications due to operating limitations and enviromental factors.*

Displacement ..... 34.8 cu. In. (570 cc)
Torque ..... 26 ft. lbs. (35 Nm) @ 2600 rpm
Fuel:
- Type ..... Unleaded Gasoline
- Rating ..... Min. 85 Octane
- Capacity ..... 4.5 U.S. Gal. (17 liters)

Governor ..... Flyweight Mechanical
Lubrication:
- Capacity ..... 3.5 pints (1.4 liters)
- Type ..... SAE 30W
- API Classification ..... SF, SG, SH

Air Filter ..... Replaceable Dual Element.
Alternator ..... 16 amp
Cooling System ..... Air Cooled

Diesel Engine

Make ..... Kubota
Model D662-EB
Horsepower ..... 18.5 hp (13.8 kW) @3600 rpm

Note: *Actual sustained horsepower will likely be lower than listed in specifications due to operating limitations and enviromental factors*

Displacement ..... 40.03 cu. In. (656 cc)
Torque ..... 26 ft. lbs. (35 Nm) @ 2600 rpm
Fuel:
- Type ..... No. 2 Diesel
- Rating ..... Min. Cetane rating 45
- Capacity ..... 4.5 U.S. Gal. (17 liters)

Governor ..... Ball Type Governor
- Low Idle ..... 1100 RPM
- High Idle ..... 3400 RPM

Lubrication:
- Capacity ..... 3.4 quarts (3.2 liter) with filter
- Type ..... SAE 20W, SAE 30W
- API Classification ..... CD, CE

Air Filter ..... Dry type with evacuator valve and service indicator.
Alternator ..... 40 amp
Cooling System ..... Liquid Cooled
- Capacity ..... 3qt. (2.8 l) 50/50 water ethylene glycol mix

2.3 TRACTOR

Tires ..... 20 x 11 - 10 tubeless
Pressure: ..... 3-5 psi (21-34 kPa)
Battery:
Type ..... 12 Volt Maintenance Free
Group 24F
Parking Brake ..... Mechanical rear wheel disk
Pedal actuated

Speed:
Forward ..... 0 - 10 mph (16 kph)
Reverse ..... 0 - 5 mph (8 kph)
Hydraulic System:
Capacity ..... 3.29 U.S. gal. (12.46 liters)
Fluid Type ..... GreensCare 68
Filter ..... Full Flow 10 micron
Steering ..... Hydrostatic power steering
Attachment Lift ..... Hydraulic Double Acting Cylinder

2.4 WEIGHTS AND DIMENSIONS

Dimensions:	**Inches**	**(mm)**
Length(Rear Rake and Front Blade	90	(2286)
Height - Steering Wheel Up	53	(1346)
Wheel Base	40	(1016)
Width (With Rear Rake)	73.5	(1867)
Turning Radius (Center of Front Tire)	52	(1321)
Turning Radius (Inside Rear Tire	6	(152)

Weights:	**Lbs.**	**(kg)**
Working Weight With Rake, Less Operator		
88008	1017	(461.3)
88009	984	(446.3)

2.5 ACCESSORIES & SUPPORT LITERATURE

Contact your area Jacobsen Dealer for a complete listing of accessories and attachments.

⚠ CAUTION

Use of other than Jacobsen authorized parts and accessories may cause personal injury or damage to the equipment and will void the warranty

Accesories

Air Blow Gun JAC5098
Orange Touch-up Paint (12 oz. spray) 554598
Rear Rake 894134
Front Blade 88019
Front Blade Hydraulics 891605
Cultivator 891970
Scarifier 891717
Spiker Adapter 891933
Spiker 4115467
Drag Mat 891768
Fan Rake 891709
Piggy Back Fan Rake 891763

Support Literature

Safety & Operation Manual 4130277
Parts & Maintenance Manual 4130278
Diesel Engine Parts Catalog 3004386
Service & Repair Manual

3 ADJUSTMENTS

3.1 GENERAL

⚠ WARNING

To prevent injury, lower implements to the ground, disengage all drives, engage parking brake, stop engine and remove key from ignition switch before making any adjustments or performing maintenance.

Make sure the tractor is parked on a solid and level surface. Never work on a tractor that is supported only by the jack. Always use jack stands.

If only the front or rear of the tractor is raised, place chocks in front of and behind the wheels that are not raised.

1. Adjustments and maintenance should always be performed by a qualified technician. If proper adjustment cannot be made, contact an authorized Jacobsen Dealer.
2. Replace, do not adjust, worn or damaged components.
3. Long hair, jewelry or loose fitting clothing may get tangled in moving parts.

⚠ CAUTION

Be careful to prevent entrapment of the hands and fingers between moving and fixed components of the machine.

4. Do not change governor settings or overspeed the engine.

3.2 FAN BELT (DIESEL ENGINES)

Inspect and adjust new belt after first ten hours of operation. Adjust every 100 hours thereafter.

1. Adjust alternator pulley so belt (**B**) deflects 9/32 to 11/32 in. (7 to 9 mm) with a 22 lb. (10 kgf) push at midspan between pulleys.
2. If tension is incorrect, loosen alternator mounting bolts (**A**) and adjust alternator until proper belt tension is achieved. Tighten hardware (**A**).

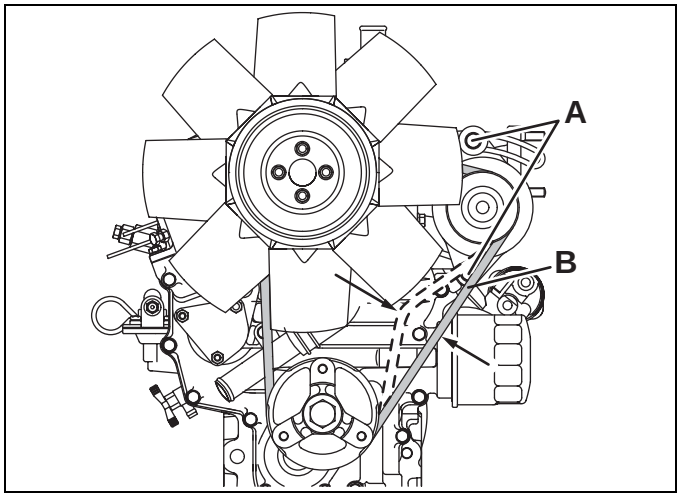


Figure 3A

3.3 NEUTRAL SWITCH

1. Place traction pedal in neutral position, engage parking brake.
2. Adjust switch **(C)** as required until sensing portion of switch is centered under finger of pump lever **(D)** and has an air gap of 1/16 to 1/8 inch (1.6 to 3 mm).

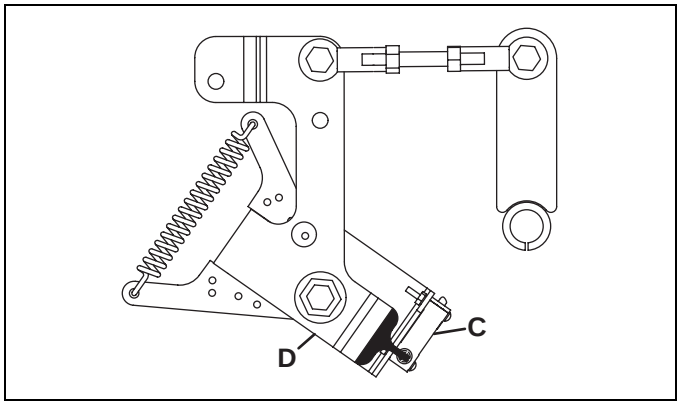


Figure 3B

3.4 NEUTRAL ADJUSTMENT (GAS UNITS)

1. Allow engine and hydraulic system to reach normal operating temperature. Move unit to a flat and level surface.
2. With engine running at full throttle, and traction pedal in neutral, release parking brake. Unit should not “creep” in either direction.
3. If unit creeps in forward direction, remove hardware **(E)** and turn rod ends **(F)** clockwise (Shorten rod) as required.
4. If unit creeps in reverse direction, remove hardware **(E)** and turn rod ends **(F)** counter-clockwise (Lengthen rod) as required.

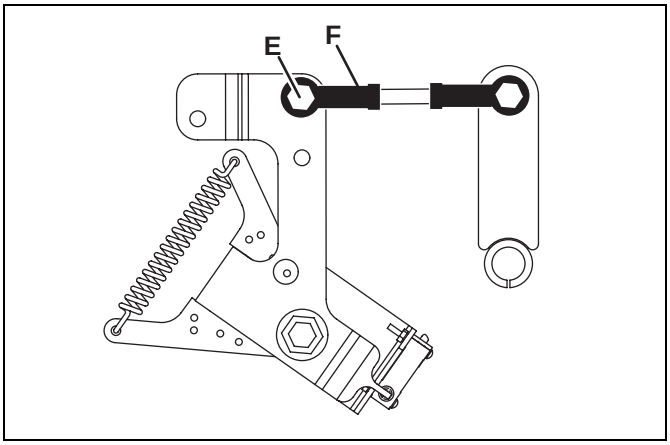


Figure 3C

3.5 NEUTRAL ADJUSTMENT (DIESEL UNITS)

1. Allow engine and hydraulic system to reach normal operating temperature. Move unit to a flat and level surface.
2. With engine running at full throttle, and traction pedal in neutral, release parking brake. Unit should not “creep” in either direction.
3. If unit creeps in forward direction, remove hardware **(E)** and turn rod ends **(F)** counter-clockwise (Lengthen rod) as required.
4. If unit creeps in reverse direction, remove hardware **(E)** and turn rod ends **(F)** clockwise (Shorten rod) as required.

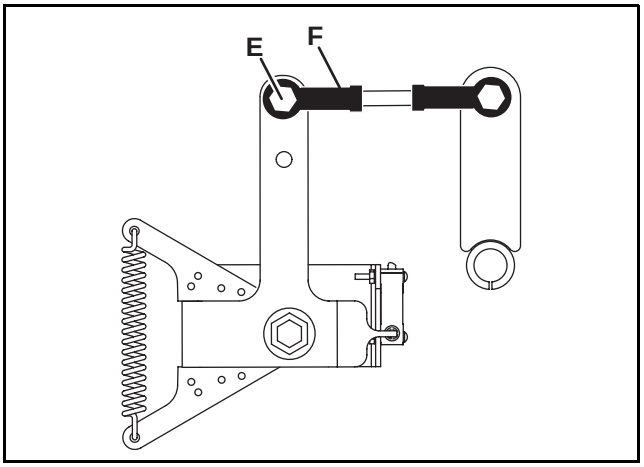


Figure 3D

3.6 PARKING / SERVICE BRAKE

Inspect brakes pads:
whenever wheels are removed,
if tractor creeps on hills with parking brake applied,
there is a noticeable increase in stopping distance.

To adjust brake cables:

1. Raise tractor and support the unit using jack stands or blocks so that all three wheels are slightly raised off the ground.
2. Back off nut **(G)**.
3. With the brake pedal all the way up (disengaged) turn in adjusting nut **(H)** and spin wheels slowly by hand until you feel brakes engage and wheels begin to bind.
4. Back off adjuster nut **(H)** slightly until wheels again turn freely.
5. Tighten nut **(G)** to lock adjustment in place.
6. Repeat for second cable.

Before returning unit to operation, drive tractor in a flat, open area and check operation of brakes to make sure they are operating correctly. Check parking brake to make sure it engages properly and prevents the tractor from rolling downhill.

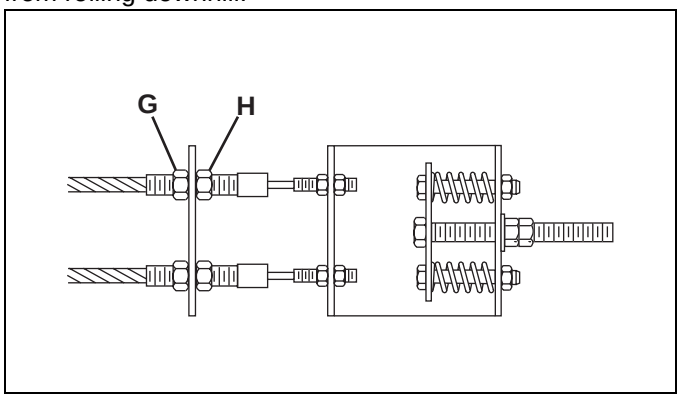


Figure 3E

3.7 TORQUE SPECIFICATION

CAUTION

All torque values included in these charts are approximate and are for reference only. Use of these torque values is at your sole risk. Jacobsen is not responsible for any loss, claim, or damage arising from the use of these charts. **Extreme caution should always be used when using any torque value.**

Jacobsen uses Grade 5 bolts as standard, unless otherwise noted.

AMERICAN NATIONAL STANDARD FASTENERS			
SIZE	UNITS	GRADE 5	GRADE 8
#6-32	in-lbs (Nm)	20 (2.3)	–
#8-32	in-lbs (Nm)	24 (2.7)	30 (3.4)
#10-24	in-lbs (Nm)	35 (4.0)	45 (5.1)
#10-32	in-lbs (Nm)	40 (4.5)	50 (5.7)
#12-24	in-lbs (Nm)	50 (5.7)	65 (7.3)
1/4-20	in-lbs (Nm)	95 (10.7)	125 (14.1)
1/4-28	in-lbs (Nm)	95 (10.7)	150 (17.0)
5/16-18	in-lbs (Nm)	200 (22.6)	270 (30.5)
5/16-24	in-lbs (Nm)	240 (27.1)	300 (33.9)
3/8-16	ft-lbs (Nm)	30 (40.7)	40 (54.2)
3/8-24	ft-lbs (Nm)	35 (47.5)	45 (61.0)

AMERICAN NATIONAL STANDARD FASTENERS			
SIZE	UNITS	GRADE 5	GRADE 8
7/16-14	ft-lbs (Nm)	50 (67.8)	65 (88.1)
7/16-20	ft-lbs (Nm)	55 (74.6)	70 (94.9)
1/2-13	ft-lbs (Nm)	75 (101.7)	100 (135.6)
1/2-20	ft-lbs (Nm)	85 (115.3)	110 (149.2)
9/16-12	ft-lbs (Nm)	105 (142.4)	135 (183.1)
9/16-18	ft-lbs (Nm)	115 (155.9)	150 (203.4)
5/8-11	ft-lbs (Nm)	150 (203.4)	195 (264.4)
5/8-18	ft-lbs (Nm)	160 (217.0)	210 (284.8)
3/4-10	ft-lbs (Nm)	170 (230.5)	220 (298.3)
3/4-16	ft-lbs (Nm)	175 (237.3)	225 (305.1)
7/8-14	ft-lbs (Nm)	300 (406.8)	400 (542.4)

METRIC FASTENERS							
SIZE	UNITS	4.8	5.8	8.8	10.9	12.9	Non Critical Fasteners into Aluminum
M4	Nm (in-lbs)	1.2 (11)	1.7 (15)	2.9 (26)	4.1 (36)	5.0 (44)	2.0 (18)
M5	Nm (in-lbs)	2.5 (22)	3.2 (28)	5.8 (51)	8.1 (72)	9.7 (86)	4.0 (35)
M6	Nm (in-lbs)	4.3 (38)	5.7 (50)	9.9 (88)	14.0 (124)	16.5 (146)	6.8 (60)
M8	Nm (in-lbs)	10.5 (93)	13.6 (120)	24.4 (216)	33.9 (300)	40.7 (360)	17.0 (150)
M10	Nm (ft-lbs)	21.7 (16)	27.1 (20)	47.5 (35)	66.4 (49)	81.4 (60)	33.9 (25)
M12	Nm (ft-lbs)	36.6 (27)	47.5 (35)	82.7 (61)	116.6 (86)	139.7 (103)	61.0 (45)
M14	Nm (ft-lbs)	58.3 (43)	76.4 (55)	131.5 (97)	184.4 (136)	219.7 (162)	94.9 (70)

3.8 SPECIFIC TORQUE

1. Ball joints: 30-35 ft-lb (40.5 - 47.2 Nm).
2. Bedknife shoe: 25 - 37 ft-lb (34 - 50 Nm).
3. Steering wheel nut: 25 - 30 ft-lb (34 - 41 Nm).
4. Wheel Bolts: 65 - 85 ft lb (88 - 115 Nm).

4 MAINTENANCE

4.1 GENERAL

⚠ WARNING

Before you clean, adjust, or repair this equipment, disengage all drives, lower implements to the ground, engage parking brake, stop engine and remove key from ignition switch to prevent injuries

Make sure the tractor is parked on a solid and level surface. Never work on a tractor that is supported only by the jack. Always use jack stands.

1. Adjustment and maintenance should always be performed by a qualified technician. If proper adjustments cannot be made, contact an Authorized Jacobsen Dealer.
2. Inspect the equipment on a regular basis, establish a maintenance schedule and keep detailed records.
   a. Keep the equipment clean.
   b. Keep all moving parts properly adjusted and lubricated.
   c. Replace worn or damaged parts before operating the machine.
   d. Keep all fluids at their proper levels.
   e. Keep shields in place and all hardware securely fastened.
   f. Keep tires properly inflated.
3. Long hair, jewelry or loose fitting clothing may get tangled in moving parts.
4. Use the illustrations in the Parts Catalog as reference for the disassembly and reassembly of components.
5. Recycle or dispose of all hazardous materials (batteries, fuel, lubricants, anti-freeze, etc.) according to local, state or federal regulations.

4.2 ENGINE

IMPORTANT: A separate Engine Manual, prepared by the engine manufacturer, is supplied with this tractor. **Read the engine manual carefully until you are familiar with the operation and maintenance of the engine. Proper attention to the engine manufacturer's directions will assure maximum service life of the engine. To order replacement engine manuals contact the engine manufacturer.**

The proper break-in of a new engine can make a considerable difference to the performance and life of the engine.

Note: *The tractor is designed to operate and cut most efficiently at the preset governor setting. Do not change the engine governor settings or overspeed the engine.*

During the break-in period, Jacobsen recommends the following:

Diesel Engine:

1. During the first 50 hours of operation, a new engine should be allowed to reach an operating temperature of at least 140°F (60°C) prior to operation at full load.
2. Check the engine oil level twice daily during the first 50 hours of operation. Higher than normal oil consumption is not uncommon during the initial break-in period.
3. Change engine oil and oil filter element after first 50 hours of operation.
4. Check and adjust fan and alternator belts.
5. Refer to Section 5 and Engine Manual for specific maintenance intervals.

If the injection pump, injectors or the fuel system require service, contact an authorized Jacobsen Dealer.

Gasoline Engine:

1. Drive modestly for the first 25 hours at reduced engine speed.
2. Avoid full throttle starts and rapid acceleration.
3. Allow the engine to reach operating temperature before operating at full load.
4. Change the oil and filter after the first 8 hours of operation.
5. Refer to Section 5. and Engine Manual for specific maintenance intervals.

4.3 ENGINE OIL

Check the engine oil at the start of each day, before starting the engine. If the oil level is low, remove oil filler cap and add oil as required.

Diesel Engine:

Perform initial oil change after first 50 hours of operation and every 75 hours thereafter. See Engine Manual.

Use only engine oils with API classification CD/CE.

Above 77°F (25°C)	SAE 30W or SAE10W30/10W40
32 to 77°F (0 to 25°C)	SAE 20W or SAE 10W30/10W40
Below 32° (0°C)	SAE10W or SAE 10W30/10W40

Gas Engine:

Perform initial oil change after the first 8 hours of operation. Change oil every 50 hours thereafter.

See the engine manufacturer's Owners's Manual for detailed service information.

After adding or changing oil, start and run engine at idle with all drives disengaged for 30 seconds. Shut engine off. Wait 30 seconds and check oil level. Add oil to bring up to FULL mark on dipstick.

Use only engine oils with API classification SF, SG,SH.

Above 40° F (5° C)	SAE 30W
0 to 40° F (-18 to 5° C)	SAE 5W30 or SAE 10W30

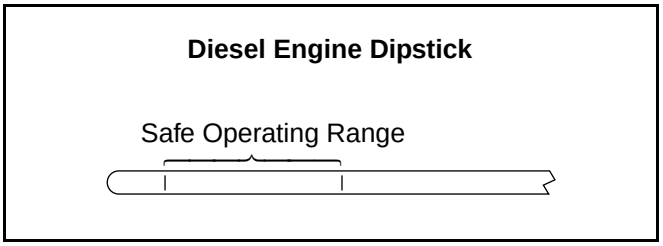


Figure 4A

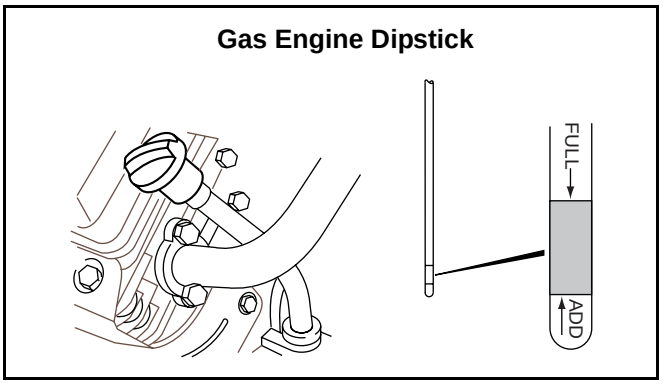


Figure 4B

Figure 4C

4.4 AIR FILTER

The gasoline powered Groom Master II uses a two stage air filtration system. The first stage consists of a heavy duty filter equipped with a filter indicator to alert the operator when a filter change is required. The second stage, mounted to the engine includes a pleated paper element and foam pre-cleaner. Diesel units use only a single stage heavy duty filter with indicator.

Do not remove the element for inspection or cleaning. Unnecessary removal of the filter increases the risk of injecting dust and other impurities into the engine.

When service is required, first clean the outside of the filter housing; then remove the old element as gently as possible and discard.

1. Carefully clean the inside of the filter housing without allowing dust into the air intake.
2. Inspect the new element. Do not use a damaged element and never use an incorrect element.
3. Assemble the new element and make sure it seats properly.
4. Reassemble cap making sure it seals completely around the filter housing. Dust evacuator must be facing down.
5. Check all hoses and air ducts. Tighten hose clamps.

4.5 GAS ENGINE AIR FILTER

1. Remove and service the foam pre-cleaner every 25 hours. Replace if dirty or damaged.

   To service pre-cleaner, wash in a liquid detergent and water. Squeeze dry in a clean cloth. Saturate in clean engine oil and squeeze out excess oil in a clean, absorbent cloth.

2. Replace the air cleaner cartridge every 100 hours, more often when operating in dusty conditions.

   Note: Do not use petroleum solvents such as kerosene to clean cartridge. Do not use pressurized air to clean cartridge.

See the engine manufacturer's Owners's Manual for detailed service information.

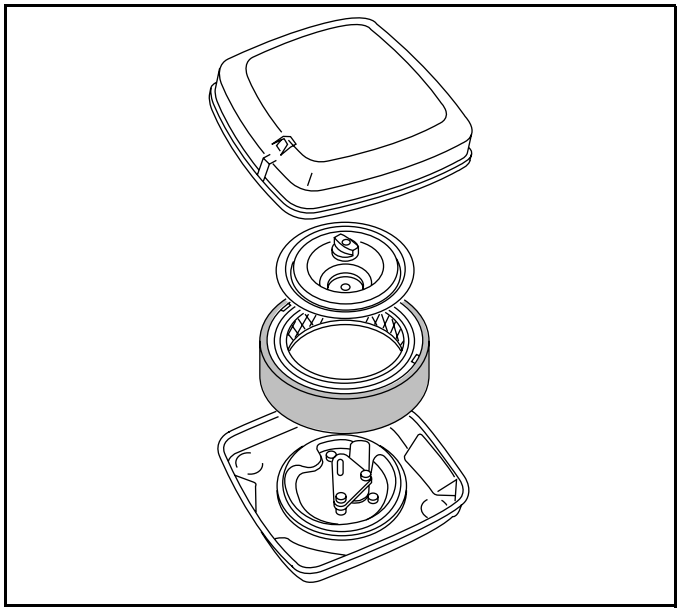


Figure 4D

4.6 FUEL

Handle fuel with care - it is highly flammable. Use an approved container, the spout must fit inside the fuel filler neck. Avoid using cans and funnels to transfer fuel.

⚠ WARNING

Never remove the fuel cap from the fuel tank, or add fuel, when the engine is running or while the engine is hot.

Do not smoke when handling fuel. Never fill or drain the fuel tank indoors.

Do not spill fuel and clean spilled fuel immediately.

Never handle or store fuel containers near an open flame or any device that may create sparks and ignite the fuel or fuel vapors.

Be sure to reinstall and tighten fuel cap securely.

- Fill the fuel tank to within 1 in. (25 mm) of the bottom of the filler neck.
- Store fuel according to local, state or federal ordinances and recommendations from your fuel supplier.
- Never overfill or allow the tank to become empty.
- Check fuel lines and clamps every 50 hours. Replace fuel lines and clamps at the first sign of damage.

Diesel Engine:

- Use clean, fresh, #2 Diesel fuel. Minimum Cetane rating 45. Refer to Engine Manual for additional information.

Gas Engine:

- Use clean, fresh, regular grade, unleaded gasoline minimum 85 Octane.

- Do not use hi-test gasoline or an oil-gasoline mixture. When using blended fuel, do not use a blend with more than 10% ethanol. Under no circumstances should you use a blend with methanol.

4.7 FUEL SYSTEM

Refer to Section 5 for specific maintenance intervals.
Before replacing any filter, thoroughly clean the filter housing and the area around the filter. Dirt must not be allowed to enter into fuel system.

For diesel engines, turn the key switch to the ON position to start the fuel pump, and bleed the fuel system if the fuel filter and lines have been removed, or the fuel tank has become empty. See Engine Manual.

4.8 BATTERY

Make absolutely certain the ignition switch is “Off” and the key has been removed before servicing the battery.

⚠ CAUTION

Always use insulated tools, wear protective glasses or goggles and protective clothing when working with batteries. You must read and obey all battery manufaturer’s instructions.

Tighten cables securely to battery terminals and apply a light coat of silicone dielectric grease to terminals and cable ends to prevent corrosion. Keep vent caps and terminal covers in place

Check the electrolyte level every 100 hours. Keep the cable ends, battery and battery posts clean.

Verify battery polarity before connecting or disconnecting the battery cables.

1. When installing the battery, always assemble the RED, positive (+) battery cable first and the ground, BLACK, negative (-) cable last.
2. When removing the battery, always remove the ground, BLACK, negative (-) cable first and the RED, positive (+) cable last.
3. Make sure battery is properly installed and secured to the battery tray.

4.9 JUMP STARTING

Before attempting to “jump start” the tractor, check the condition of the discharged battery. Section 4.8

⚠ WARNING

Batteries generate explosive hydrogen gas. To reduce the chance of an explosion, avoid creating sparks near battery. Always connect the negative jumper cable to the frame of the tractor with the discharged battery, away from the battery.

When connecting jumper cables:

1. Stop the engine on the vehicle with a good battery.
2. Connect RED jumper cable to the positive (+) terminal on the good battery and to the positive (+) terminal on the “discharged” battery.
3. Connect the BLACK jumper cable from the negative (-) terminal on the good battery to the frame of the tractor with the discharged battery.

After cables have been connected, start the engine on the vehicle with the good battery then start the tractor.

4.10 CHARGING BATTERY

⚠ WARNING

Charge battery in a well ventilated area. Batteries generate explosive gases. To prevent an explosion, keep any device that may create sparks or flames away from the battery.

To prevent injury, stand away from battery when the charger is turned on. A damaged battery could explode.

1. Refer to Section 4.8. Read the Battery and Charger’s manual for specific instructions.
2. Whenever possible, remove the battery from the tractor before charging. If battery is not sealed, check that the electrolyte covers the plates in all the cells.
3. Make sure the charger is “Off”. Then connect the charger to the battery terminals as specified in the charger’s manual.
4. Always turn the charger “Off” before disconnecting charger from the battery terminals.

4.11 HYDRAULIC HOSES

⚠ WARNING

To prevent serious injury from hot, high pressure oil, never use your hands to check for oil leaks, use paper or cardboard.

Hydraulic fluid escaping under pressure can have sufficient force to penetrate skin. If fluid is injected into the skin it must be surgically removed within a few hours by a doctor familiar with this form of injury or gangrene may result.

1. Always lower implements to ground, disengage all drives, engage parking brake, stop engine and remove key before inspecting or disconnecting hydraulic lines or hoses.
2. Check visible hoses and tubes daily. Look for wet hoses or oil spots. Replace worn or damaged hoses and tubes before operating the machine.
3. The replacement tube or hoses must be routed in the same path as the existing hose, do not move clamps, brackets and ties to a new location.
4. Thoroughly inspect all tubes, hoses and connections every 250 hours.

IMPORTANT: The hydraulic system can be permanently damaged if the oil becomes contaminated. Before disconnecting any hydraulic component, clean the area around the fittings and the hose ends to keep impurities out of the system.

a. Before disconnecting any hydraulic component, tag or mark the location of each hose then clean the area around the fittings.

b. As you disconnect the component, be prepared to assemble plugs or caps to the hose ends and open ports. This will keep impurities out of the hydraulic system and also prevent oil spills.

c. Make sure “O” rings are clean and hose fittings are properly seated before tightening.

d. Keep the hose from twisting. Twisted hoses can cause couplers to loosen as the hose flexes during operation resulting in oil leaks.

e. Kinked or twisted hoses can restrict the oil flow causing the system to malfunction and the oil to overheat and also lead to hose failure.

4.12 HYDRAULIC OIL

Refer to Section 5 for specific maintenance intervals.
Drain and replace the hydraulic oil after a major component failure, or if you notice the presence of water or foam in the oil, or a rancid odor (indicating excessive heat).
Always replace the hydraulic filter when changing oil.

To change hydraulic oil:

1. Clean the area around the oil cap to prevent impurities from entering and contaminating the system.
   a. Oil temperature should be at 60° to 90°F (16° - 32°C). Do not check oil level when oil is hot.
   b. The oil level in the hydraulic tank should always be at or above the full level mark.
2. Drain and replace the hydraulic oil every 200 hours or after a major component failure, or if you notice the presence of water, foam, or a rancid odor.
3. Remove drain plug from bottom of main tank and loosen or remove breather cap. Check and clean the breather cap, replace as necessary.
4. After oil has drained install drain plug and fill with Jacobsen Hydraulic oil.
5. Purge air from system.
   a. Operate all tractor functions for about 5 minutes to purge air out of the system and stabilize the oil level.
   b. Once the level has stabilized and the air is purged, fill the hydraulic tank to the “FULL” level.

4.13 HYDRAULIC OIL FILTERS

The hydraulic system is protected by one 10 micron filter.
To replace hydraulic oil filter:

1. Remove the old filter.
2. Fill new filter with oil then install new filter. Hand tighten only.
3. Operate engine at idle speed with hydraulic system in neutral for five minutes.
4. Check hydraulic oil level in reservoir and fill to full mark on dipstick.

4.14 ELECTRICAL SYSTEM

⚠ CAUTION

Always turn the ignition switch off and remove the negative battery cable (Black) before inspecting or working on the electrical system.

General precautions that can be taken to reduce electrical problems are listed below.

1. Make certain all terminals and connections are clean and properly secured.
2. Check the Interlock System, and fuses regularly.

   If the Interlock System does not function properly and the problem cannot be corrected, contact an authorized Jacobsen Dealer.
3. Keep the wire harness and all individual wires away from moving parts to prevent damage.
4. Make sure the seat switch harness is connected to the main wire harness.
5. Check the battery and battery charging circuit.
6. Do not wash or pressure spray around electrical connections and components.

4.15 MUFFLER AND EXHAUST

⚠ WARNING

Exhaust fumes contain carbon monoxide that is toxic and can be fatal when inhaled.

NEVER operate an engine without proper ventilation.

To protect from carbon monoxide poisoning, inspect the complete exhaust system regularly and always replace a defective muffler.
If you notice a change in the color or sound of the exhaust, stop the engine immediately. Identify the problem and have the system repaired.
Torque all exhaust manifold hardware evenly. Tighten or replace exhaust clamps.

4.16 TIRES

1. Keep tires properly inflated to prolong tire life. Check inflation pressure while the tires are cool. Inspect tread wear.
7. Check the pressure with an accurate, low pressure tire gauge.
8. Keep tires inflated to 3-5 psi - (21-34 kPa)

⚠ CAUTION

Unless you have the proper training, tools and experience, DO NOT attempt to mount a tire on a rim. Improper mounting can produce an explosion which may result in serious injury.

4.17 WHEEL MOUNTING PROCEDURE

⚠ WARNING

Make sure the tractor is parked on a solid and level surface. Never work on a tractor that is supported only by the jack. Always use jack stands.

If only the front or rear of the tractor is raised, place chocks in front of and behind the wheels that are not raised.

1. Remove dirt, grease and oil from stud thread. Do not lubricate threads.
2. Position wheel on hub and inspect to insure full contact between mounting surface of wheel and hub or brake drum.
3. Finger tighten all hardware then torque hardware in criss-cross order; always tighten nuts in the top position.
4. Check and retorque daily until torque is maintained, 85-95 ft.lbs. (115-128 Nm)

4.18 CARE AND CLEANING

Wash the tractor and implements after each use. Keep the equipment clean.
Note: Do *not wash any portion of the equipment while it is hot. Do not use high pressure spray or steam. Use cold water and automotive cleaners.*

1. Use compressed air to clean engine and radiator fins. A special blow gun is available through Jacobsen Dealer.
2. Use only fresh water for cleaning your equipment.

Note: *Use of salt water or effluent water has been known to encourage rust and corrosion of metel parts resulting in premature deterioration or failure. Damage of this nature is not covered by the factory warranty.*

3. Do not spray water directly at the instrument panel, ignition switch, controller or any other electrical components, or at bearing housings and seals.
4. Clean all plastic or rubber trim with a mild soap solution or use commercially available vinyl/rubber cleaners.

Repair damaged metal surfaces and use Jacobsen touch-up paint. Wax the equipment for maximum paint protection.

⚠ CAUTION

Clean grass and debris from cutting units, drives, muffler and engine to prevent fires.

⚠ WARNING

NEVER use your hands to clean attachments, use a brush. Attachment edges can be extremely sharp and can cause serious injuries.

4.19 RADIATOR (DIESEL ENGINES)

⚠ WARNING

To prevent serious bodily injury from hot coolant or steam blow-out, never attempt to remove the radiator cap while the engine is running. Stop the engine and wait until it is cool. Even then, use extreme care when removing the cap.

⚠ CAUTION

Do not pour cold water into a hot radiator. Do not operate engine without a proper coolant mixture. Install cap and tighten securely.

Check coolant level daily. Radiator should be full and recovery bottle should be up to the **cold** mark.

Drain and refill annually. Remove the radiator cap, open the engine block drain and the radiator drain. Empty and clean the recovery bottle.
Mix clean water with ethylene glycol based anti-freeze for the coldest ambient temperature. Read and follow the instructions on the anti-freeze container and engine manual.
Keep radiator air passages clean. Use compressed air (30 psi maximum) to clean the fins.
Check and tighten the fan belt. Replace clamps and hoses every two years.
If you have to add coolant more than once a month, or add more than one quart at a time, have a authorized Jacobsen Dealer check the cooling system.

4.20 STORAGE

General

1. Wash the tractor thoroughly and lubricate. Repair and paint damaged or exposed metal.
2. Inspect the tractor, tighten all hardware, replace worn or damaged components.
3. Drain and refill radiator.
4. Clean the tires thoroughly and store the tractor so the load is off the tires. If tractor is not on jack stands, check tires at regular intervals and reinflate as necessary.
5. Park machine in designated area. Engage parking brake and remove key. Never store equipment near an open flame or spark which could ignite fuel or fuel vapors. Place key in a secure location to prevent unauthorized use of equipment.
6. Keep the machine and all its accessories clean, dry and protected from the elements during storage.

Battery

1. Remove, clean and store battery in upright position on a non-conductive surface (wood) in a cool, dry place. To prevent accelerated discharge, do not store battery on concrete or steel surface.
2. Check and recharge battery every 60 to 90 days while in storage.
3. Store batteries in a cool, dry place. To reduce the self discharge rate, room temperature should not be above 80°F (27°C) or fall below 20°F (-7°C) to prevent electrolyte from freezing.

Engine (General)

1. While the engine is warm, remove the drain plug, drain the oil from the crankcase and change oil filter. Install drain plug and refill with fresh oil. Let engine cool before storing.
2. After engine has cooled, check coolant level. Radiator should be full and recovery bottle should be up to the **cold** mark.
3. Clean exterior of engine. Paint exposed metal, or apply a light coat of rust preventative oil.
4. If storing indoors, drain fuel from tank.
5. Close fuel shut off valve.
6.

Diesel Engine - Add a fuel conditioner or biocide to prevent gelling or bacterial growth in fuel. See your local fuel supplier.

Gas Engine - For engine protection Jacobsen recommends the use of a fuel additive such as STABIL®. Mix additive following instructions on container. Run engine for a short time to circulate additive through carburetor.

Remove spark plugs and pour 1 oz. (30 ml) of engine oil into each cylinder. Replace spark plugs and crank slowly (do not start) to distribute oil in cylinder.

Note: *Do not use fuel with ethanol during storage.*

Attachments

1. Wash the attachments thoroughly, then repair and paint any damaged or exposed metal.
2. Lubricate all fittings and friction points.

After Storage

1. Check and reinstall battery
2. Check or service fuel filter and air cleaner.
3. Check the radiator coolant level.
4. Check oil level in the engine crankcase and hydraulic system.
5. Fill the fuel tank with fresh fuel. Open fuel shut off valve and bleed the fuel system.
6. Make certain that the tires are properly inflated.
7. Start and operate the engine at 1/2 throttle. Allow enough time for the engine to become properly warmed and lubricated.

⚠ WARNING

Never operate the engine without proper ventilation; exhaust fumes can be fatal when inhaled.

5 TROUBLESHOOTING

5.1 GENERAL

The troubleshooting chart below lists basic problems that may occur during start-up and operation. For more detailed information regarding the hydraulic and electrical systems contact your area Jacobsen Dealer.

Symptoms	Possible Causes	Action
Engine will not start.	1. Parking brake disengaged, traction pedal not in neutral.	1. Check Interlock System and start-up procedure.
	2. Battery low on charge or defective.	2. Inspect condition of battery and battery connections.
	3. Fuel tank empty or dirty. Fuel shut off valve closed	3. Fill with fresh fuel. Change fuel filter. Bleed fuel lines. Open fuel shut off valve
	4. Circuit breaker blown.	4. Reset circuit breaker.
Engine hard to start or runs poorly.	1. Fuel level low, fuel or fuel filter dirty.	1. Fill with fresh fuel. Change fuel filter. Bleed fuel lines.
	2. Air cleaner dirty.	2. Inspect and replace air filter.
	3. Injectors, fuel pump	3. Consult engine manual.
	4. Engine problem.	4. Consult engine manual
Engine stops.	1. Fuel tank empty.	1. Fill with fresh fuel and bleed fuel lines.
	2. Interlocks not set before leaving operator's seat.	2. Engage parking brake and traction pedal in neutral.
Engine overheating	1. Coolant level low.(Diesel)	1. Inspect and add coolant.
	2. Air intake restricted.	2. Clean cooling air intake.
	3. Water pump belt broken or loose.(Diesel)	3. Tighten or replace belt.
	4. Engine overload	4. Reduce forward speed
Battery not holding charge.	1. Loose or corroded battery terminals.	1. Inspect and clean terminals
	2. Low electrolyte.	2. Refill to correct level.
	3. Alternator belt loose or broken.	3. Tighten or replace belt
	4. Charging system defective.	4. See engine manual
Tractor does not react to traction pedal	1. Parking brake engaged	Disengage parking brake.
	2. Tow Valve Open	Close Tow Valve
	3. Low hydraulic oil	Check reservoir level and fill if needed
Implement does not raise or lower	1. Low hydraulic oil	Check reservoir level and fill as needed
Gauges/Indicator not operating	1. Fuse blown	Replace fuse, check bulb
	2. Loose wiring	Check electrical connections.

6.1 GENERAL

WARNING

Before you clean, adjust, or repair this equipment, disengage all drives, lower implements to the ground, engage parking brake, stop engine and remove key from ignition switch to prevent injuries

1. Always clean the grease fitting before and after lubricating.
2. Lubricate with grease that meets or exceeds NLGI Grade 2 LB specifications. Apply grease with a manual grease gun and fill slowly until grease begins to seep out. Do not use compressed air guns.
3. Periodically apply a small amount of lithium based grease to the seat runners.
4. For smooth operation of all levers, pivot points and other friction points that are not shown on the lubrication chart apply several drops of SAE 30 oil every 40 hours or as required.
5. Grease fittings every 50 hours.

Recommended Service and Lubrication Intervals

	Every 8-10 Hours	Every 50 Hours	Every 100 Hours	Every 250 Hours	Every 400 Hours	Every 500 Hours	Every 1000 Hours	Yearly	See Section	Lubricant Type
Air Filter (Diesel)	I		AR					R	4.4	
Air Filter (Gas)	I	C	R					R	4.5	
Battery Charge			I						4.8	
Belts	I-A*		I-A			R			4., 3.2	
Brake		I-A*		A						
Cooling System (Diesel)	I-C-A							R	4.19	IV
Electrical System		I*		I					4.14	
Engine Oil (Diesel)	I	R*	R****						4.3	II
Engine Oil (Gas)	I-R*	R							4.3	II
Engine Oil Filter		R*	R							
Fuel System		I							4.7	
Fuel Filter						R			4.7	
Grease Fittings - All		L	L			L				I
Hydraulic Hoses and Tubes	I***			I					4.11	
Hydraulic Oil	I-A			R**					4.12	III
Hydraulic Oil Filter	I	R*		R					4.13	
Muffler and Exhaust	I			I					4.15	
Radiator Screens	I-C/AR								4.19	
Tires		I-A							4.16	

A - Add or Adjust C - Clean I - Inspect L- Lubricate R - Replace AR - As Required

* Indicates initial service for new machines.

** Or every two years whichever comes first.

*** Inspect visible hoses and tubes for leaks or oil marks.

**** Replace every 75 hours

I - Manual grease gun with NLGI Grade 2 (Service Class LB).

II - Engine Oil - See Section 4.3

III - Use Jacobsen hydraulic fluid: Capacity: 5 gallons (19 Liters). Order Part No. 5003103 for 5 gal. (19 liter), pail. Order Part No. 5003102 for 55 gal. (208 liter) drum

IV - Capacity: 3qt. (2.8 l) 50/50 water ethylene glycol mix

Para Fazer Pedido de Peças

1. Preencha seu nome e endereço **completos** no pedido.
2. Explique onde e como fazer a remessa.
3. Indique o número do produto, o nome e o número de série que se encontram gravados na chapa de características ou na chapa de série do seu produto.
4. Encomende a quantidade desejada da peça sobressalente, referindo o código da cor e a descrição da peça como se indica na lista de peças.
5. Envie ou leve o pedido até um revendedor autorizado Textron Turf Care And Specialty Products.
6. Inspecione todos os itens da remessa ao recebê-los. Se houver alguma peça avariada ou ausente, encaminhe uma reclamação por escrito ao transportador antes de aceitá-los.
7. Não devolva materiais sem uma carta de explicação, listando as peças que estão sendo devolvidas. As despesas de transporte devem ser pré-pagas.

O uso de peças que não sejam autorizadas da Textron Turf Care And Specialty Products invalidará a garantia.

Sumário

1 Segurança
1.1 Segurança no funcionamento 4
1.2 Importantes instruções de segurança 5
2 Especificações
2.1 Identificação do produto 6
2.2 Motor 6
2.3 Tractor 7
2.4 Pesos e dimensões 7
2.5 Acessórios & Literatura de apoio 7
3 Afinações
3.1 GeneralIDADES 8
3.2 Correia da ventoinha (Motores diesel) 8
3.3 Interruptor neutro 8
3.4 Afinação neutra (Motores a gasolina) 9
3.5 Afinação neutra (Motores diesel) 9
3.6 Travões de estacionamento / serviço 10
3.7 Especificações do binário 11
3.8 Binário específico 11
4 Manutenção
4.1 Generalidades 12
4.2 Motor 12
4.3 Óleo do motor 13
4.4 Filtro do ar 13
4.5 Filtro do ar de motores a gasolina 14
4.6 Combustível 14
4.7 Sistema do combustível 14
4.8 Bateria 15
4.9 Arranque com bateria auxiliar 15
4.10 Carregamento da bateria 15
4.11 Tubagem hidráulica 16
4.12 Óleo hidráulico 16
4.13 Filtros para óleos hidráulicos 17
4.14 Sistema eléctrico 17
4.15 Silenciador e escape 17
4.16 Pneus 17
4.17 Montagem dos pneus 18
4.18 Cuidados e limpeza 18
4.19 Radiador (Motores diesel) 18
4.20 Armazenamento 19
5 Resolução de problemas
5.1 Generalidades 20
6 Tabelas de manutenção e lubrificação
6.1 Generalidades 21
7 Notas

Copyright 2000 Textron Inc. "Reservados todos os direitos, incluindo o de reprodução deste livro ou de partes suas".

Litho in U.S.A. 10-2004

Sugestão para stock de peças

Para manter o seu equipamento inteiramente operacional e a dar bom rendimento, a Textron Turf Care And Specialty Products sugere a manutenção de um stock com os materiais de manutenção mais vulgarmente usados. Incluímos números de peças para materiais adicionais de apoio e ajudas para treino.

Para encomendar qualquer do material seguinte:

1. Escreva o seu nome e endereço completos na sua nota da encomenda.
2. Descreva onde e como deve ser feito o embarque:
   - ❑ UPS
   - ❑ Correio normal
   - ❑ Correio azul
   - ❑ 2º dia
3. Encomende as quantidades pretendidas, pelo número e pela descrição da peça.
4. Envie ou entregue o pedido ao seu vendedor autorizado Textron Turf Care And Specialty Products.

Peças de Serviço

Qt.	Nº peça	Descrição	Qt.	Nº peça	Descrição
	5000440	Gas Engine Oil Filter		5002644	Diesel Engine Oil Filter
	5000441	Gas Engine Air Filter		5000913	Diesel Engine Air Filter
	5000436	Gas Engine Fuel Filter		550489	Diesel Engine Fuel Filter
	5000913	Gas Remote Air Filter		522972	Hydraulic Oil Filter

Material de Apoio de Serviço

Qt.	Nº peça	Descrição
	4130277-PT	Safety & Operation Manual

Qt.	Descrição
	Manual de Assistência
	Vídeo, Treino do operador

Como usar este manual

Abreviaturas

S/A - Sem assistência separada; só pode ser comprada encomendando o componente principal ou kit.
AR - É preciso indicar quantidade variável ou dimensão para se obter o ajustamento correcto.
Símbolos tais como ▲, a seguir ao número do artigo indicam que existe uma nota com informações adicionais que são importantes para encomendar a peça.

Artigos indicados

Artigos indicados em início de parágrafo com avanço referem-se a componentes que estão incluídos como parte de um conjunto ou de outro componente. Estas peças podem ser encomendadas separadamente ou como parte do componente principal.

Item	Nº da peça	Qt.	Descrição	Números de série/Notas
▲ 1	123456	1	Montagem, Válvula	*Indica uma peça simples*
2	789012	1	Válvula, Elevação	*Inclui itens 2 e 3*
3	345678	1	• Manípulo	*Peça reparada incluída com o Item 2*
4	N/S	1	• Kit de vedação	*Peça não reparada incluída com o Item 2*
5	901234	1	Parafuso, 1/4-20 x 2" Cabeça Sextavada	

1 SEGURANÇA

1.1 SEGURANÇA NO FUNCIONAMENTO

⚠ ATENÇÃO

ESTE VEÍCULO PODE SER PERIGOSO SE FOR COMANDADO INCORRECTAMENTE OU POR PESSOAL NÃO TREINADO.

Familiarize-se com a localização e a utilização adequada de todos os comandos. Operadores sem experiência devem receber instrução de alguém conhecedor do veículo antes de começar a trabalhar com o veículo.

1. A segurança depende da atenção, do cuidado e da prudência de quem trabalhar com o veículo ou lhe prestar assistência. Menores não devem ser autorizados a comandar o veículo.
2. É da responsabilidade do utilizador ler este manual e todas as publicações associadas a este veículo (Manual de Segurança e de Funcionamento, Manual do Motor, acessórios e equipamentos). Se o operador não souber Inglês, o proprietário é responsável pela explicação do conteúdo deste manual.
3. Aprenda a trabalhar correctamente com o veículo, a localização e finalidade de todos os comandos e indicadores antes de trabalhar com o veículo. O trabalho com veículos desconhecidos pode provocar acidentes.
4. Nunca deixe ninguém trabalhar ou prestar assistência à máquina ou aos seus equipamentos sem formação nem instruções adequadas, ou sob a influência de álcool ou estupefacientes.
5. Use sempre o vestuário e os dispositivos de protecção pessoal necessários à protecção da cabeça, dos olhos, dos ouvidos, das mãos e dos pés. Trabalhe com o veículo só durante o dia ou com boa luz artificial.
6. Inspeccione o terreno para determinar que acessórios e equipamentos são necessários para trabalhar correctamente e com segurança. Use apenas acessórios e equipamentos aprovados por Jacobsen.
7. Tenha atenção a buracos no terreno e a outras irregularidades ocultas.
8. Inspeccione a área onde o veículo vai ser usado. Apanhe pedras e outros objectos que encontrar antes de começar a trabalhar. Tenha atenção a obstáculos aéreos (ramos de árvores, fios eléctricos, etc.) e também a obstáculos subterrâneos (aspersores, tubos, raízes, etc.). Entre com cuidado numa área nova e esteja atento a riscos ocultos.
9. Nunca descarregue material para onde houver pessoas, nem deixe que haja pessoas perto do veículo em funcionamento. O proprietário/operador deve evitar ferimentos e danos materiais, pelos quais é responsável.
10. Não transporte passageiros e mantenha pessoas e animais a distância segura.
11. Nunca trabalhe com veículos que não estejam em perfeitas condições ou sem sinalética, resguardos, chapas, deflectores ou outros dispositivos de protecção seguramente montados no lugar.
12. Nunca desligue interruptores nem faça pontes.
13. Não altere a afinação do regulador do motor nem acelere excessivamente.
14. O monóxido de carbono dos gases de escape pode ser fatal se inalado. Nunca tenha o motor ligado sem ventilação correcta ou num recinto fechado.
15. O combustível é altamente inflamável; manuseie-o com cuidado.
16. Mantenha o motor limpo. Deixe o motor arrefecer antes de guardar o veículo e retire sempre a chave da ignição.
17. Desengate todos os accionamentos e puxe o travão de estacionamento antes de ligar o motor. Ligue o motor só depois de estar sentado e nunca de pé, ao lado do veículo.
18. O veículo tem de estar em conformidade com as mais recentes determinações legais ao ser conduzido ou transportado na via pública. Atenção ao trânsito ao atravessar estradas ou ao trabalhar em estradas ou ruas ou na sua proximidade.
19. Leis locais podem limitar a idade do operador.
20. Nunca use as mãos para localizar fugas de óleo. Fluido hidráulico sob pressão pode penetrar na pele e provocar ferimentos graves.
21. Em taludes, trabalhe para cima e para baixo (transversalmente) e nunca ao longo do talude (longitudinalmente).
22. Para evitar capotagem ou perda de controlo, não arranque nem pare subitamente em taludes. Reduza a velocidade ao fazer curvar apertadas. Seja cauteloso ao mudar de direcção.
23. Mantenha as pernas, os braços e o corpo dentro do compartimento do assento durante a deslocação do veículo.

Este veículo deve ser conduzido e assistido de acordo com este manual. Destina-se a uso profissional e está equipado com equipamentos para deslocar, amaciar e soltar materiais arenosos em campos de golfe e campos desportivos. Não se destina a solos duros e compactos nem a gravilha.

1.2 IMPORTANTES INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Esta chamada de atenção de segurança é usado para assinalar perigos potenciais.

PERIGO - Indica uma situação de perigo iminente que, se não for evitada, **PROVOCARÁ** a morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO - Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, **PODE** provocar a morte ou ferimentos graves.

CUIDADO - Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, **PODE** provocar ferimentos ligeiros a médios e danos materiais. Este símbolo também pode ser usado para avisar contra práticas perigosas.

Para maior clareza das gravuras, algumas ilustrações neste manual podem mostrar chapas, resguardos ou placas abertas ou removidas. No entanto, em nenhumas circunstâncias poderá este equipamento ser conduzido sem esses dispositivos firmemente instalados nos seus lugares.

ATENÇÃO

O Sistema Interlock neste veículo evita o seu arranque se a alavanca do travão não estiver accionado e se o pedal de tracção não estiver na posição neutra. O sistema desliga o motor se o operador sair do assento sem accionar o travão de estacionamento.

NUNCA trabalhe sem o Sistema Interlock ligado.

ATENÇÃO

1. Antes de abandonar o assento por qualquer motivo:
   a. Leve o pedal de tracção para a posição neutra.
   b. Desengate todos os accionamentos.
   c. Desça todos os equipamentos até ao solo.
   d. Accione o travão de estacionamento.
   e. Desligue o motor e retire a chave da ignição.
2. Mantenha as mãos, os pés e vestuário longe de peças móveis. Aguarde a paragem de todos os movimentos antes de limpar, afinar ou prestar assistência ao veículo.
3. Mantenha a área de trabalho livre de pessoas e animais.
4. Nunca transporte passageiros, excepto se houver assento próprio.

Se seguir todas as instruções deste manual, prolongará a vida da sua máquina e manterá o seu rendimento máximo. Operações de afinação e de manutenção só devem ser executadas por um técnico qualificado.
Se precisar de informação ou assistência adicional, deverá entrar em contacto com o seu vendedor autorizado de Jacobsen, que está informado sobre os métodos de assistência mais recentes a este equipamento e pode prestar assistência rápida e eficaz. **A utilização de peças sobressalentes e acessórios não originais ou não autorizadas por Jacobsen anula a garantia.**

2 ESPECIFICAÇÕES

2.1 IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

88008 ..... Tractor Groom Master II 3-WD, motor diesel de 13,8 kW.
88009 ..... Tractor Groom Master II 3-WD, motor a gasolina de 13,5 kW.

Número de série: ..... Uma chapa de identificação como a que se mostra e que indica o número de série está colocada no quadro do tractor, na zona do assento.

Indique sempre o número de série do equipamento ao encomendar peças sobressalentes ou para informações sobre assistência.

Produto	Potência Sonora CEE	Vibrações M/S^2	
		Braços	Corpo
88008	103,6 dB	7,58	0,517
88009	101,7 dB	2,14	0,323

2.2 MOTOR

Motor a gasolina

Marca ..... Briggs &Stratton
Modelo ..... Vanguard V-Twin OHV
Potência ..... 13,5 kW às 3600 rpm

Nota: *A potência sustentada real poderá ser inferior à indicada nas especificações devido a restrições do funcionamento e a factores ambientais.*

Cilindrada ..... 570 cc
Binário ..... 35 Nm @ 2600 rpm
Combustível:
- Tipo ..... Gasolina sem chumbo
- Índice de oct. ..... Mín. 85
- Capacidade ..... 17 litros

Regulador ..... Regulador mecânico
Lubrificação:
- Capacidade ..... 1,4 litros
- Tipo ..... SAE 30W
- Classificação API ..... SF, SG, SH

Filtro do ar ..... Duplo elemento substituível.
Alternador ..... 16 amp
Sistema de arrefecimento ..... Ar

Motor diesel

Marca ..... Kubota
Modelo D662-EB
Potência ..... 13,8 kW às 3600 rpm

Nota: *A potência sustentada real poderá ser inferior à indicada nas especificações devido a restrições do funcionamento e a factores ambientais*.

Cilindrada ..... 656 cc
Binário ..... 35 Nm @ 2600 rpm
Combustível:
- Tipo ..... Gasóleo No. 2
- Índice cetano ..... Mín. 45
- Capacidade ..... 17 litros

Regulador ..... Tipo bola
- Mínimo baixo ..... 1100 RPM
- Mínimo alto ..... 3400 RPM

Lubrificação:
- Capacidade ..... 3,2 litros com filtro
- Tipo ..... SAE 20W, SAE 30W
- Classificação API ..... CD, CE

Filtro do ar ..... Seco com válvula de evacuação e indicador de serviço.
Alternador ..... 40 amp
Sistema de arrefecimento ..... Líquido
- Capacidade ..... 2,8 l de mistura água e etanodiol a 50/50

2.3 TRACTOR

Pneus ..... 20 x 11 - 10 sem câmara
Pressão: ..... 21-34 kPa
Bateria:
Tipo ..... 12 Volt sem manutenção
Grupo 24F
Travão de
estacionamento ..... Mecânico de disco à roda traseira
Comando por pedal

Velocidade:
Avanço ..... 0 - 16 km/h
Recuo ..... 0 - 8 km/h
Sistema hidráulico:
Capacidade ..... 12,46 litros
Tipo de fluido ..... GreensCare 68
Filtro ..... Full Flow 10 micra
Direcção ..... Assistida hidrostática
Subida do equipamento .. Cilindro hidráulico de acção dupla

2.4 PESOS E DIMENSÕES

Dimensões:	**mm**
Comprimento (grelha traseira e lâmina dianteira	2286
Altura - Volante levantado	1346
Distância entre eixos	1016
Largura (com grelha traseira)	1867
Raio de viragem (centro do pneu dianteiro)	1321
Raio de viragem (interior da roda traseira	152

Pesos:	**kg**
Peso em serviço com grelha, sem operador	
88008	461,3
88009	446,3

2.5 ACESSÓRIOS & LITERATURA DE APOIO

Contacte o representante Jacobsen da sua área para uma lista completa de acessórios e equipamentos.

⚠ CUIDADO

O uso de peças e acessórios não autorizados por Jacobsen pode provocar ferimentos ou danos no equipamento e anula a garantia.

Acessórios

Pistola de ar	JAC5098
Tinta cor laranja para retoques (spray de 350 ml)	554598
Grelha traseira	894134
Lâmina dianteira	88019
Hidráulica da lâmina dianteira	891605
Cultivador	891970
Escarificador	891717
Adaptador de picador	891933
Picador	4115467
Esteira de arrasto	891768
Grelha da ventoinha	891709
Grelha traseira da ventoinha	891763

Literatura de apoio

Manual de Segurança e do Operador	4130277
Manual de Peças e de Manutenção	4130278
Catálogo de Peças do Motor Diesel	3004386
Manual de Assistência e Reparações	

3 AFINAÇÕES

3.1 GENERALIDADES

⚠ ATENÇÃO

Para se evitar a ocorrência de ferimentos, antes de fazer quaisquer afinações ou operações de manutenção, desça os equipamentos até ao chão, desengate todos os accionamentos, accione o travão de estacionamento, desligue o motor e retire a chave de ignição.

Assegure-se de que o tractor está estacionado numa superfície estável e horizontal. Nunca trabalhe num tractor seguro apenas pelo macaco. Utilize sempre cavaletes.

Se só for levantada a parte dianteira ou traseira do tractor, coloque calços à frente e atrás das rodas que ficarem no chão.

1. Trabalhos de afinação e de manutenção devem ser sempre feitos por um técnico qualificado. Se não for possível fazer a afinação adequada, contacte um representante Jacobsen autorizado.
2. Componentes com desgaste ou danificados devem ser substituídos e não reajustados.
3. Cabelo comprido, adereços ou vestuário solto podem ser apanhados por peças em movimentos.

⚠ CUIDADO

Cuidado para evitar que mãos e dedos sejam apanhados entre peças móveis e componentes fixos da máquina.

4. Não altere as afinações do regulador nem acelere o motor excessivamente.

3.2 CORREIA DA VENTOINHA (MOTORES DIESEL)

Inspeccione e ajuste correias novas ao fim das dez primeiras horas de serviço. Posteriormente, regule de 100 em 100 horas.

1. Ajuste a correia do alternador para que a correia **(B)** possa sofrer uma deflexão de 7 a 9 mm quando sujeita à carga de 10 kgf a meia distância entre as polias.
2. Se a tensão for incorrecta, solte os parafusos de montagem do alternador **(A)** e regule o alternador até a correia ficar com a tensão correcta. Aperte os parafusos **(A)**.

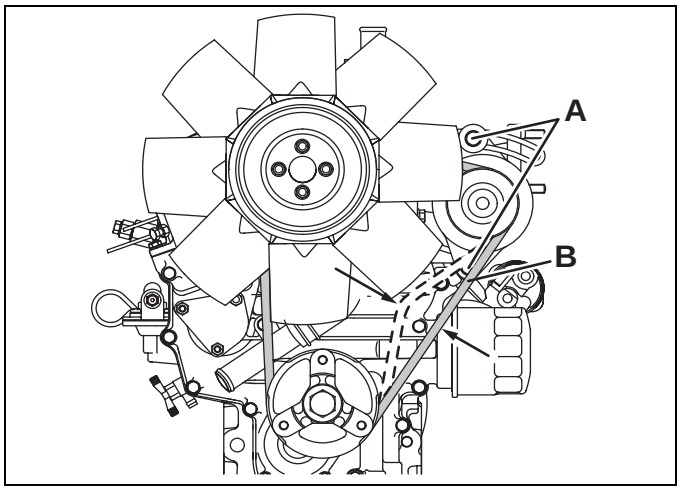


Figura 3A

3.3 INTERRUPTOR NEUTRO

1. Coloque o pedal de tracção na posição neutra e accione o travão de estacionamento.
2. Regule o interruptor **(C)** conforme necessário até a parte sensora do interruptor ficar centrada por baixo do dedo da alavanca da bomba **(D)** e ter uma folga de 1,6 a 3 mm.

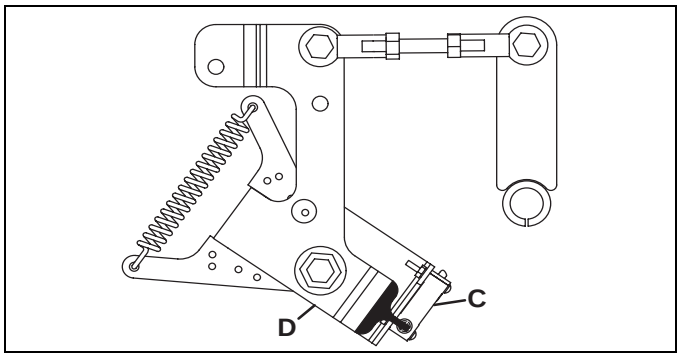


Figura 3B

3.4 AFINAÇÃO NEUTRA (MOTORES A GASOLINA)

1. Deixe que o motor e o sistema hidráulico atinjam a temperatura de serviço normal. Desloque o equipamento para uma superfície horizontal e plana.
2. Com o motor no máximo e o pedal de tracção na posição neutra, solte o travão de estacionamento. O equipamento não se deve deslocar em nenhum sentido.
3. Se o equipamento avançar, retire a peça **(E)** e rode as extremidades da haste **(F)** no sentido do movimento dos ponteiros do relógio (encurtar a haste) conforme necessário.
4. Se o equipamento recuar, retire a peça **(E)** e rode as extremidades da haste **(F)** no sentido contrário ao do movimento dos ponteiros do relógio (aumentar a haste) conforme necessário.

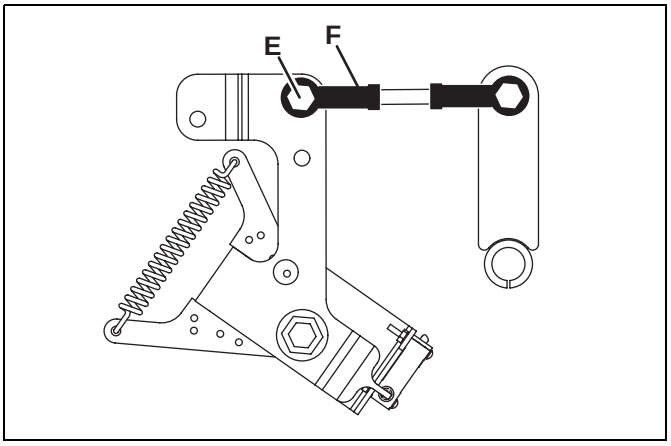


Figura 3C

3.5 AFINAÇÃO NEUTRA (MOTORES DIESEL)

1. Deixe que o motor e o sistema hidráulico atinjam a temperatura de serviço normal. Desloque o equipamento para uma superfície horizontal e plana.
2. Com o motor no máximo e o pedal de tracção na posição neutra, solte o travão de estacionamento. O equipamento não se deve deslocar em nenhum sentido.
3. Se o equipamento avançar, retire a peça **(E)** e rode as extremidades da haste **(F)** no sentido contrário ao do movimento dos ponteiros do relógio (aumentar a haste) conforme necessário.
4. Se o equipamento recuar, retire a peça **(E)** e rode as extremidades da haste **(F)** no sentido do movimento dos ponteiros do relógio (encurtar a haste) conforme necessário.

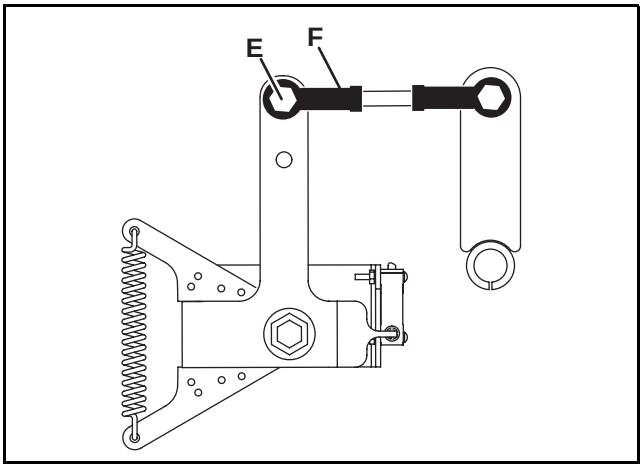


Figura 3D

3.6 TRAVÕES DE ESTACIONAMENTO / SERVIÇO

Inspeccione os calços dos travões:
sempre que as rodas sejam desmontadas,
se o tractor se deslocar em declives com o travão de estacionamento aplicado,
se a distância de travagem aumentar.

Afinação dos cabos dos travões:

1. Levante o tractor e apoie-o em cavaletes ou blocos para que as três rodas fiquem ligeiramente levantadas do chão.
2. Desatarraxe a porca **(G)**.
3. Com o pedal dos travões todo para cima (desengatado) aperte a porca de afinação **(H)** e rode as rodas lentamente à mão até sentir que os travões actuam e as rodas começam a prender.
4. Desatarraxe a porca de afinação **(H)** ligeiramente até as rodas voltarem a girar livremente.
5. Aperte a porca **(G)** para fixar a afinação.
6. Repita para o segundo cabo.

Antes de recomeçar a trabalhar com o equipamento, conduza o tractor numa zona plana e aberta e verifique o funcionamento dos travões para se assegurar de que actuam rapidamente e evitam que o tractor se desloque em declives.

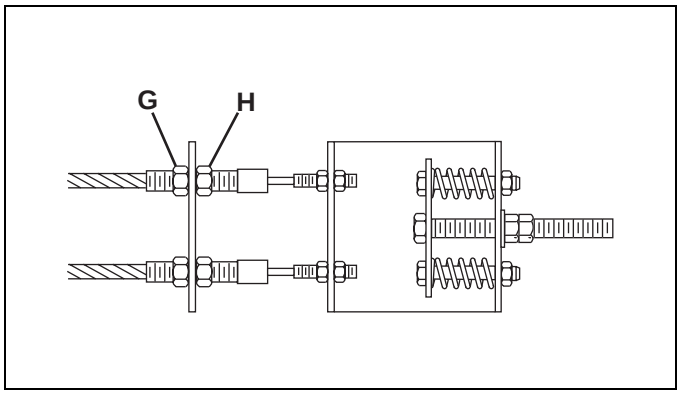


Figura 3E

3.7 ESPECIFICAÇÕES DO BINÁRIO

CUIDADO

Todos os valores de binário incluídos nestas tabelas são aproximados e servem apenas como referência. O uso destes valores de binário é da responsabilidade do utilizador. Jacobsen não se responsabiliza por perdas, queixas ou danos resultantes da aplicação destas tabelas.
Deve haver sempre extremo cuidado ao usar qualquer valor de binário

Jacobsen usa normalmente parafusos do Grau 5, salvo indicação contrária.

PARAFUSOS PADRONIZADOS AMERICANOS			
TAMA-NHO	UNIDADES	GRAU 5	GRAU 8
#6-32	in-lbs (Nm)	20 (2,3)	–
#8-32	in-lbs (Nm)	24 (2,7)	30 (3,4)
#10-24	in-lbs (Nm)	35 (4,0)	45 (5,1)
#10-32	in-lbs (Nm)	40 (4,5)	50 (5,7)
#12-24	in-lbs (Nm)	50 (5,7)	65 (7,3)
1/4-20	in-lbs (Nm)	95 (10,7)	125 (14,1)
1/4-28	in-lbs (Nm)	95 (10,7)	150 (17,0)
5/16-18	in-lbs (Nm)	200 (22,6)	270 (30,5)
5/16-24	in-lbs (Nm)	240 (27,1)	300 (33,9)
3/8-16	ft-lbs (Nm)	30 (40,7)	40 (54,2)
3/8-24	ft-lbs (Nm)	35 (47,5)	45 (61,0)

PARAFUSOS PADRONIZADOS AMERICANOS			
TAMA-NHO	UNIDADES	GRAU 5	GRAU 8
7/16-14	ft-lbs (Nm)	50 (67,8)	65 (88,1)
7/16-20	ft-lbs (Nm)	55 (74,6)	70 (94,9)
1/2-13	ft-lbs (Nm)	75 (101,7)	100 (135,6)
1/2-20	ft-lbs (Nm)	85 (115,3)	110 (149,2)
9/16-12	ft-lbs (Nm)	105 (142,4)	135 (183,1)
9/16-18	ft-lbs (Nm)	115 (155,9)	150 (203,4)
5/8-11	ft-lbs (Nm)	150 (203,4)	195 (264,4)
5/8-18	ft-lbs (Nm)	160 (217,0)	210 (284,8)
3/4-10	ft-lbs (Nm)	170 (230,5)	220 (298,3)
3/4-16	ft-lbs (Nm)	175 (237,3)	225 (305,1)
7/8-14	ft-lbs (Nm)	300 (406,8)	400 (542,4)

PARAFUSOS MÉTRICOS							
TAMA-NHO	UNIDADES	4.8	5.8	8.8	10.9	12.9	Parafusos não críticos em alumínio
M4	Nm (in-lbs)	1,2 (11)	1,7 (15)	2,9 (26)	4,1 (36)	5,0 (44)	2,0 (18)
M5	Nm (in-lbs)	2,5 (22)	3,2 (28)	5,8 (51)	8,1 (72)	9,7 (86)	4,0 (35)
M6	Nm (in-lbs)	4,3 (38)	5,7 (50)	9,9 (88)	14,0 (124)	16,5 (146)	6,8 (60)
M8	Nm (in-lbs)	10,5 (93)	13,6 (120)	24,4 (216)	33,9 (300)	40,7 (360)	17,0 (150)
M10	Nm (ft-lbs)	21,7 (16)	27,1 (20)	47,5 (35)	66,4 (49)	81,4 (60)	33,9 (25)
M12	Nm (ft-lbs)	36,6 (27)	47,5 (35)	82,7 (61)	116,6 (86)	139,7 (103)	61,0 (45)
M14	Nm (ft-lbs)	58,3 (43)	76,4 (55)	131,5 (97)	184,4 (136)	219,7 (162)	94,9 (70)

3.8 BINÁRIO ESPECÍFICO

1. Juntas esféricas: 40,5 - 47,2 Nm.
2. Sapata da lâmina de base: 34 - 50 Nm.
3. Porca do volante: 34 - 41 Nm.
4. Porcas das rodas: 88 - 115 Nm.

4 MANUTENÇÃO

4.1 GENERALIDADES

⚠ ATENÇÃO

Antes de limpar, afinar ou reparar este equipamento, desengate todos os accionamentos, baixe os equipamentos até ao chão, accione o travão de estacionamento, desligue o motor e retire a chave de ignição para evitar ferimentos.

Assegure-se de que o tractor está estacionado numa superfície estável e horizontal. Nunca trabalhe num tractor seguro apenas pelo macaco. Utilize sempre cavaletes.

1. Afinações e operações de manutenção devem ser sempre feitas por um técnico qualificado. Se não for possível fazer as afinações correctas, contacte um representante Jacobsen autorizado.
2. Inspeccione periodicamente o equipamento, estabeleça um plano de manutenção e mantenha registos pormenorizados.
   a. Mantenha o equipamento limpo.
   b. Mantenha todas as peças móveis correctamente afinadas e lubrificadas.
   c. Substitua peças gastas ou danificadas antes de trabalhar com a máquina.
   d. Mantenha todos os fluidos nos níveis correctos.
   e. Mantenha os painéis nos sítios e todos os equipamentos bem apertados.
   f. Mantenha os pneus na pressão correcta.
3. Cabelo comprido, adereços ou vestuário solto podem ser apanhados por peças em movimentos.
4. Use as ilustrações no Catálogo de Peças como referência para desmontar e montar componentes.
5. Faça a reciclagem ou a eliminação de todos os materiais de risco (baterias, combustíveis, lubrificantes, anticongelante, etc.) de acordo com as regulamentações locais ou nacionais.

4.2 MOTOR

IMPORTANTE: Um Manual do Motor separado preparado pelo fabricante do motor é fornecido com este tractor. A leitura atenta das suas instruções garantirá uma duração máxima de serviço para o motor. Para encomendar manuais do motor, deve contactar o fabricante respectivo.

A rodagem correcta de um motor novo pode influenciar muito o rendimento e a duração do motor.

Nota: *O tractor foi construído para trabalhar e cortar com a máxima eficácia com a presente afinação do regulador. Não altera a sua afinação nem exceda a velocidade do motor.*

Durante o período de rodagem, Jacobsen recomenda o seguinte:

Motor diesel:

1. Durante as primeiras 50 horas de serviço, um motor novo deve poder atingir uma temperatura de serviço de pelo menos 60°C antes de trabalhar com a carga máxima.
2. Verifique o nível do óleo do motor duas vezes por dia durante as primeiras 50 horas de serviço. Durante o período de rodagem, um consumo superior ao normal não é invulgar.
3. Mude o óleo do motor e o elemento do filtro do óleo após as primeiras 50 horas de serviço.
4. Verifique e regule as correias da ventoinha e do alternador.
5. Consulte a Secção 5 e o Manual do Motor para os intervalos entre operações de manutenção.

Se a bomba de injecção, os injectores ou o sistema de combustível exigirem assistência, contacte um representante Jacobsen autorizado.

Motor a gasolina:

1. Conduza com suavidade e a velocidade reduzida durante as primeiras 25 horas.
2. Evite arranques com acelerador a fundo e acelerações rápidas.
3. Deixe o motor atingir a temperatura de serviço antes de trabalhar com carga máxima.
4. Mude o óleo e o filtro após 8 horas de serviço.
5. Consulte a Secção 5 e o Manual do Motor para os intervalos entre operações de manutenção.

4.3 ÓLEO DO MOTOR

Verifique o óleo do motor no início de cada dia, antes de ligar o motor. Se o nível do óleo estiver baixo, retire a tampa e adicione a quantidade necessária.

Motor diesel:

Mude o óleo após as primeiras 50 horas de serviço e, posteriormente, de 75 em 75 horas. Consulte o Manual do Motor.

Use só óleo para motores com Classificação API CD/CE.

Acima de 25°C	SAE 30W ou SAE10W30/10W40
0 a 25°C	SAE 20W ou SAE 10W30/10W40
Abaixo de 0°C	SAE10W ou SAE 10W30/10W40

Motor a gasolina:

Faça a primeira mudança do óleo após as primeiras 8 horas de serviço. Posteriormente, mude de óleo de 50 em 50 horas.

Consulte o Manual do Operador do fabricante do motor para informações pormenorizadas sobre a assistência.

Depois de atestar ou mudar óleo, ligue e deixe o motor a trabalhar no *mínimo* com todos os accionamentos desengatados durante 30 segundos. Desligue o motor. Aguarde 30 segundos e verifique o nível do óleo. Ateste óleo até à marca CHEIO na vareta.

Use só óleo para motores com a classificação API SF, SG,SH.

Acima de 5° C	SAE 30W
-18 a 5° C	SAE 5W30 ou SAE 10W30

Vareta de óleo do motor diesel

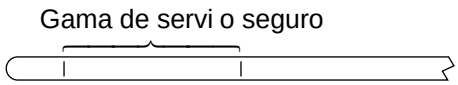


Figura 4A

Vareta de óleo do motor a gasolina

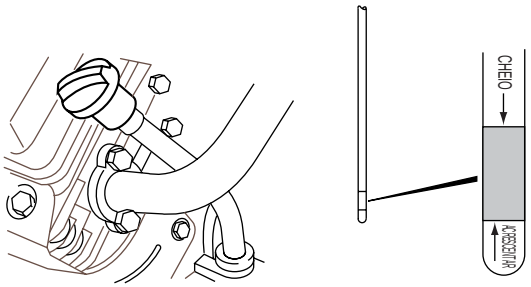


Figura 4B

4.4 FILTRO DO AR

O Groom Master II a gasolina possui um sistema de filtração de dois andares. O primeiro andar é constituído por um filtro pesado equipado com um indicador para avisar o operador para mudar o filtro. O segundo andar, montado no motor, inclui um elemento de papel pregueado e um pré-filtro de espuma. Os motores diesel só têm um filtro pesado de andar único com indicador.

O elemento não deve ser retirado para inspecção e limpeza. A remoção desnecessária do filtro faz aumentar o risco de entrada de pó e outras impurezas para o motor.

Logo que seja altura de assistência, deve-se limpar o copo do filtro por fora em primeiro lugar; seguidamente, retire cuidadosamente o elemento velho e deite-o fora.

1. Limpe cuidadosamente o interior do copo do filtro evitando a entrada de pó para a entrada do ar.
2. Inspeccione o novo elemento. Não use um elemento danificado e nunca use um elemento incorrecto.
3. Instale o novo elemento e assegure-se de que fica bem instalado.
4. Volte a montar a tampa, assegurando-se de que veda completamente o copo do filtro a toda a volta. O evacuador de pó tem de ficar para baixo.
5. Verifique toda a tubagem e aperte fixações soltas.

4.5 FILTRO DO AR DE MOTORES A GASOLINA

1. Retire e limpe o pré-filtro de espuma de 25 em 25 horas. Substitua-o se estiver sujo ou danificado.

   Lave-o num líquido detergente e água. Calque para secar num pano seco. Embeba-o em óleo do motor limpo e esprema o óleo excessivo num pano limpo e absorvente.

2. Substitua o cartucho do filtro do ar a intervalos de 100 horas, ou mais frequentemente, se trabalhar em ambientes com pó.

   Nota: *Não use solventes à base de petróleo tais como querosene para limpar o cartucho. Não use ar comprimido para o limpar.*

Consulte o Manual do Operador do fabricante do motor para informações pormenorizadas sobre a assistência.

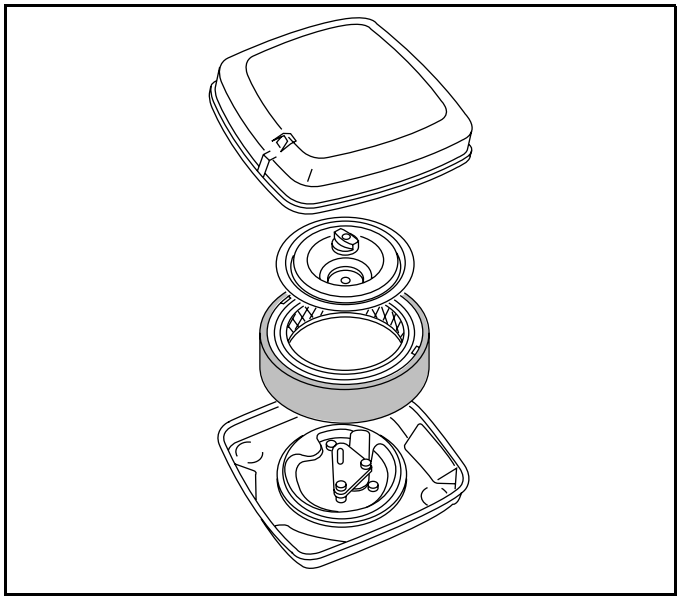


Figura 4C

4.6 COMBUSTÍVEL

Manuseie o combustível com cuidado - é altamente inflamável. Use um recipiente aprovado, cujo bico penetre no bocal de enchimento do depósito do veículo. Evite latas e funis para trasfegar combustível.

⚠ ATENÇÃO

Nunca retire a tampa do depósito de combustível nem adicione combustível com o motor a trabalhar ou ainda quente.

Não fume ao manusear combustível. Nunca encha nem esvazie o reservatório de combustível em recintos fechados.

Não derrame combustível e limpe imediatamente qualquer derrame.

Nunca manuseie nem guarde recipientes de combustível perto de chama desprotegida ou de qualquer aparelho que possa criar faíscas e inflamar o combustível ou os seus vapores.

Volte a colocar e aperte bem a tampa do combustível.

- Encha o reservatório de combustível até 25 mm do fundo do tubo de enchimento.
- Guarde o combustível de acordo com as recomendações do seu fornecedor.
- Nunca encha o reservatório demasiadamente nem deixe que esvazie.
- Verifique as linhas do combustível e as fixações a intervalos de 50 horas. Substitua linhas e grampos ao primeiro sinal de danos.

Motor diesel:

- Use gasóleo No. 2 com o índice mínimo de cetano de 45. Consulte o Manual do Motor para mais informações.

Motor a gasolina:

- Use gasolina sem chumbo limpa, de qualidade corrente, com mínimo de 85 oct.
- Não use gasolina especial nem mistura de óleo e gasolina. Ao usar combustível misto, a mistura não deve conter mais de 10 % de etanol. Em nenhumas circunstâncias deverá ser usada uma mistura com metanol.

4.7 SISTEMA DO COMBUSTÍVEL

Consulte a Secção 5 para os intervalos entre operações de manutenção.
Antes de mudar qualquer filtro, limpe muito bem o copo e a área envolvente. Não pode haver entrada de sujidade para o sistema do combustível.

Para motores diesel, rode a chave de ignição para a posição LIGADO para ligar a bomba do combustível e sangre o sistema de combustível se tiver havido remoção do filtro e de linhas do combustível, ou se o reservatório tiver esvaziado. Consulte o Manual do Motor.

4.8 BATERIA

Antes de prestar assistência à bateria, tenha a certeza absoluta de que o interruptor de ignição está "Desligado" e de que a chave foi retirada.

⚠ CUIDADO

Use sempre ferramenta isolada, óculos e vestuário de protecção ao trabalhar com baterias. Leia e siga todas as instruções do fabricante da bateria.

Aperte bem os cabos aos bornes da bateria e aplique uma ligeira camada de massa dieléctrica de silicone nos bornes e nos cabos como protecção contra a corrosão. Mantenha no lugar tampas de ventilação e de terminais.
Verifique o nível do electrólito a intervalos de 100 horas. Mantenha limpas as extremidades dos cabos, a bateria e o seu alojamento.

Verifique a polaridade da bateria antes de ligar ou desligar os cabos da bateria.

1. Ao instalar a bateria, ligue sempre o cabo VERMELHO, positivo (+), em primeiro lugar e só depois o PRETO, negativo (-), ou da massa.
2. Ao retirar a bateria, desligue em primeiro lugar o cabo de massa PRETO, negativo (-), e só depois o VERMELHO, positivo (+).
3. Assegure-se de que bateria está instalada correctamente e presa à base.

4.9 ARRANQUE COM BATERIA AUXILIAR

Antes de tentar por o tractor a funcionar com uma bateria auxiliar, verifique as condições da bateria descarregada Secção 4.8.

⚠ ATENÇÃO

As baterias produzem gás de hidrogénio explosivo. Para reduzir a possibilidade de explosão, evite faíscas perto da bateria. Ligue sempre o cabo negativo da bateria auxiliar à massa do tractor que tem a bateria descarregada, longe da bateria.

Ligação os cabos à bateria auxiliar:

1. Desligue o motor do veículo com a bateria boa.
2. Use o cabo auxiliar VERMELHO para ligar o terminal positivo (+) da bateria boa ao terminal positivo (+) da bateria descarregada.
3. Use o cabo auxiliar PRETO para ligar o terminal negativo (-) da bateria boa à massa do tractor que tem a bateria descarregada.

Depois dos cabos terem sido ligados, ligue o motor do veículo com a bateria boa e, seguidamente, ligue o tractor.

4.10 CARREGAMENTO DA BATERIA

⚠ ATENÇÃO

Carregue a bateria numa área bem ventilada. As baterias libertam gases explosivos. Para evitar explosão, mantenha afastado da bateria qualquer dispositivo que provoque faísca ou chamas.

Para evitar a ocorrência de ferimentos, afaste-se da bateria quando o carregador está ligado. Uma bateria danificada pode explodir.

1. Consulte a Secção 4.8. Leia o Manual da Bateria e do Carregador para instruções específicas.
2. Sempre que possível, retire a bateria do tractor antes de iniciar o carregamento. Se a bateria não estiver selada, assegure-se de que o electrólito cobre as placas em todas as células.
3. Assegure-se de que o carregador está "Desligado". Seguidamente, ligue o carregador aos bornes da bateria como se indica no manual do carregador.
4. Desligue sempre o carregador antes de desligar o carregador dos terminais da bateria.

4.11 TUBAGEM HIDRÁULICA

⚠ ATENÇÃO

Para evitar ferimentos graves por óleo quente e sob alta pressão, nunca verifique com as mãos se há fugas de óleo. Use papel ou cartão.

Uma fuga de fluido hidráulico sob pressão pode ter força suficiente para penetrar na pele. Se houver injecção de fluido na pele, tem de ser cirurgicamente removido dentro de algumas horas por um médico familiarizado com este tipo de ferimento, pois pode provocar gangrena.

1. Desça sempre os equipamentos até ao chão, desengate todos os accionamentos, accione o travão de estacionamento, desligue o motor e retire a chave antes de inspeccionar ou desligar linhas ou mangueiras hidráulicas.
2. Verifique diariamente as mangueiras e os tubos à vista. Veja se há mangueiras húmidas ou manchas de óleo. Substitua mangueiras e tubos com desgaste antes de trabalhar com a máquina.
3. As mangueiras e os tubos de substituição têm de seguir os mesmos caminhos dos anteriores; não desloque grampos nem braçadeiras para novos locais.
4. Inspeccione cuidadosamente tubos, mangueiras e uniões de 250 em 250 horas.

IMPORTANTE: O sistema hidráulico pode sofrer danos permanentes se o óleo ficar contaminado. Antes de desligar qualquer componente hidráulico, limpe a área à volta das guarnições e dos topos das mangueiras para evitar a entrada de impurezas no sistema.

a. Antes de desligar qualquer componente hidráulico, assinale a localização de cada mangueira e limpe a área à volta das guarnições.

b. Ao desligar o componente, esteja preparado para instalar tampões ou tampas nos topos das mangueiras e orifícios abertos para evitar a entrada de impurezas e o derrame de óleo.

c. Antes de apertar, assegure-se de que as juntas tóricas estão limpas e de que as guarnições das mangueiras assentam correctamente.

d. Evite mangueiras torcidas porque soltam uniões quando a mangueira flecte durante o serviço, provocando fugas de óleo.

e. Mangueiras dobradas ou torcidas podem dificultar a passagem do óleo, provocando o mau funcionamento do sistema e o aquecimento excessivo do óleo, danificando a mangueira.

4.12 ÓLEO HIDRÁULICO

Consulte a Secção 5 para os intervalos entre operações de manutenção.
Esvazie e mude o óleo hidráulico após uma avaria grave num componente, ou se notar a presença de água ou espuma no óleo, ou ainda cheiro a ranço (indicador de calor excessivo).
Substitua o filtro hidráulico sempre que mudar o óleo.

Para mudar o óleo hidráulico:

1. Limpe a área à volta da tampa para evitar a entrada de sujidade e a contaminação do sistema.
   a. A temperatura do óleo deve situar-se entre 16° - 32°C. Não verifique o nível do óleo com ele quente.
   b. O nível do óleo no reservatório hidráulico deve estar sempre na marca ou acima.
2. Esvazie e mude o óleo hidráulico de 200 em 200 horas ou após uma avaria grave num componente, ou ainda se notar a presença de água, espuma ou cheiro a ranço.
3. Retire o parafuso de dreno do fundo do reservatório principal e solte ou retire a tampa de entrada. Verifique e limpe a tampa de enchimento e substitua, se necessário.
4. Depois do óleo ter saído, volte a instalar o parafuso de dreno e encha com óleo hidráulico Jacobsen.
5. Elimine o ar do sistema.
   a. Utilize todas as funções do tractor durante cerca de 5 minutos para expulsar o ar do sistema e estabilizar o nível do óleo.
   b. Depois do nível estabilizar e do ar ter sido eliminado, encha o reservatório hidráulico até ao traço "CHEIO".

4.13 FILTROS PARA ÓLEOS HIDRÁULICOS

O sistema hidráulico está protegido por um filtro de 10 micra.

Mudança do filtro do óleo hidráulico:

1. Retire o filtro usado.
2. Encha o novo filtro com óleo e instale-o. Aperte só à mão.
3. Deixe o motor a trabalhar no mínimo com o sistema hidráulico na posição neutra durante cinco minutos.
4. Verifique o nível do óleo hidráulico no reservatório e encha até ser atingido o traço de cheio na vareta.

4.14 SISTEMA ELÉCTRICO

⚠ CUIDADO

Desligue sempre o interruptor da ignição e retire o cabo preto da bateria antes de inspeccionar ou trabalhar no sistema eléctrico.

Apresentamos a seguir precauções gerais a tomar para reduzir problemas eléctricos.

1. Verifique a limpeza e a boa fixação dos terminais e das uniões.
2. Verifique periodicamente o Sistema Interlock e os fusíveis.

   Se o Sistema Interlock não funcionar correctamente e o problema não puder ser reparado, contacte um representante Jacobsen autorizado.
3. Mantenha o feixe de cabos e todos os cabos individuais afastados de peças móveis para evitar danos.
4. Assegure-se de que o interruptor do assento está ligado ao circuito principal.
5. Verifique a bateria e o seu circuito de carga.
6. Não lave à pressão nem use sprays sob pressão à volta de uniões e componentes eléctricos.

4.15 SILENCIADOR E ESCAPE

⚠ ATENÇÃO

Os gases de escape contêm monóxido de carbono que é tóxico e pode matar se for inalado.

NUNCA deixe o motor a trabalhar sem boa ventilação.

Para se proteger do envenenamento por monóxido de carbono, verifique periodicamente todo o sistema de escape e substitua sempre um silenciador danificado.

Se notar alteração na cor ou no som do escape, desligue o motor imediatamente, identifique o problema e mande reparar o sistema.

Aperte todos os elementos do colector de escape por igual. Aperte ou substitua braçadeiras do escape.

4.16 PNEUS

1. Mantenha os pneus na pressão correcta para durarem mais. Verifique a pressão com os pneus frios. Inspeccione o desgaste do piso.
2. Verifique a pressão com um manómetro rigoroso e de baixa pressão.
3. Mantenha a pressão em 21-34 kPa.

⚠ CUIDADO

Se não tiver experiência, NÃO tente montar um pneu numa jante. A montagem incorrecta pode causar explosão que pode provocar ferimentos graves.

4.17 MONTAGEM DOS PNEUS

⚠ ATENÇÃO

Assegure-se de que o tractor está estacionado numa superfície estável e horizontal. Não trabalhe num tractor seguro pelo macaco. Utilize sempre cavaletes.

Se só for levantada a parte dianteira ou traseira do tractor, coloque calços à frente e atrás das rodas que ficarem no chão.

1. Limpe as roscas e não as lubrifique.
2. Coloque a roda no cubo e garanta o contacto total entre a superfície de montagem da roda e o cubo ou o tambor do travão.
3. Aperte à mão todas as porcas e depois aperte-as em cruz com o binário correcto; aperte as porcas sempre na posição superior.
4. Verifique e reaperte diariamente até o binário se manter: 115-128 Nm.

4.18 CUIDADOS E LIMPEZA

Lave o tractor e os dispositivos após cada utilização. Mantenha o equipamento limpo.

Nota: *Não lave componentes enquanto estiverem quentes e não use sprays ou vapor sob pressão. Use água fria e detergentes para veículos automóveis.*

1. Use ar comprimido para lavar o motor e as aletas do radiador. Os representantes Jacobsen fornecem uma pistola especial.
2. Use exclusivamente água limpa para lavar o seu equipamento.

Nota: *O uso de água salgada ou de efluentes acelera a corrosão de partes metálicas, provocando deterioração e avarias prematuras. Danos dessa natureza não são cobertos pela garantia de fábrica.*

3. Não dirija o jacto de água para o painel dos instrumentos, interruptor de ignição, controlador, ou qualquer outro componente eléctrico, nem para rolamentos e juntas vedantes.
4. Limpe guarnições de plástico ou borracha com uma solução suave de sabão ou use produtos comerciais para vinilo/borracha.

Repare superfícies metálicas danificadas e use tinta para retoques Jacobsen. Encere o equipamento para proteger a pintura.

⚠ CUIDADO

Elimine relva e sujidade das unidades de corte, dos accionamentos, do silenciador e do motor para evitar incêndio.

⚠ ATENÇÃO

NUNCA use as mãos para limpar componentes, mas uma escova. As lâminas podem estar muito afiadas e provocar ferimentos graves.

4.19 RADIADOR (MOTORES DIESEL)

⚠ ATENÇÃO

Para evitar ferimentos graves pela saída de refrigerante quente ou vapor, nunca tente retirar a tampa do radiador com o motor a trabalhar. Desligue o motor e espere que arrefeça. Mesmo assim, seja cuidadoso.

⚠ CUIDADO

Não deite água fria num radiador quente. Não ligue o motor sem a mistura correcta de refrigerante. Aperte bem a tampa.

Verifique diariamente o nível do refrigerante. O radiador deve estar cheio e a garrafa de expansão deve está com fluido até à marca a **frio**.

Esvazie e volte a encher anualmente. Retire a tampa do radiador, abra o dreno do bloco do motor e do radiador. Deixe sair o fluido e limpe a garrafa de expansão.

Misture água limpa com anti-congelante à base de etanodiol para a temperatura mínima ambiente. Leia e siga as instruções na embalagem do anticongelante e no Manual do Motor.

Mantenha limpas as passagens do ar do radiador. Use ar comprimido (30 psi, no máximo) para limpar as aletas.

Verifique e aperte a correia da ventoinha. Substitua braçadeiras e tubos de dois em dois anos.

Se tiver de atestar fluido refrigerante mais do que uma vez por mês, ou se tiver de atestar mais de 1 litro de cada vez, o sistema de arrefecimento deve ser revisto por um representante autorizado Jacobsen.

4.20 ARMAZENAMENTO

Generalidades

1. Lave muito bem e lubrifique o tractor. Repare e pinte danos ou metal exposto.
2. Inspeccione o tractor, aperte todos os parafusos e substitua componentes com desgaste ou danificados.
3. Esvazie e volte a encher o radiador.
4. Limpe muito bem os pneus e guarde o tractor de forma a aliviar os pneus da carga. Se o tractor não ficar em cavaletes, verifique periodicamente a pressão dos pneus e ateste se necessário.
5. Estacione a máquina na área indicada. Accione o travão de estacionamento e retire a chave. Nunca guarde o equipamento perto de chamas sem protecção ou de faíscas, que poderiam inflamar o combustível ou vapores seus. Coloque a chave em local seguro para evitar o uso não autorizado do equipamento.
6. Mantenha a máquina e todos os seus acessórios limpos, secos e protegidos de manifestações atmosféricas durante o armazenamento.

Bateria

1. Retire, limpe e guarde a bateria em posição vertical numa superfície não condutora (madeira) em local fresco e seco. Para evitar a sua descarga rápida, não a guarde sobre betão ou aço.
2. Verifique e recarregue a bateria a intervalos de 60 a 90 dias durante o armazenamento.
3. Guarde as baterias em local fresco e seco. Para reduzir a auto descarga, a temperatura ambiente não deve exceder 27°C nem descer abaixo de -7°C para o electrólito não congelar.

Motor (generalidades)

1. Com o motor quente, retire o dreno, deixe sair o óleo do cárter e mude o filtro. Instale o bujão e encha com óleo novo. Deixe o motor arrefecer antes de guardar.
2. Com o motor já frio, verifique o nível do refrigerante. O radiador deve estar cheio e a garrafa de expansão deve estar até à marca **frio.**
3. Limpe o motor por fora. Pinte o metal que estiver exposto, ou aplique um ligeiro revestimento de óleo contra a ferrugem.
4. Se o equipamento for guardado em recinto fechado, esvazie o depósito de combustível.
5. Feche a válvula de combustível.

Motor diesel - Adicione um condicionador de combustível ou biocida para evitar a gelificação ou o aparecimento de bactérias no combustível. Consulte o seu fornecedor de combustível.

Motor a gasolina - Para proteger o motor, Jocabsen recomenda um aditivo para o combustível, como STABIL®**.** Misture o aditivo seguindo as instruções na embalagem. Deixe o motor a trabalhar durante algum tempo para o aditivo atravessar o carburador.

Retire as velas e deite 30 ml de óleo do motor em cada cilindro. Volte a montar as velas e rode lentamente o motor (sem arrancar) para distribuir o óleo no cilindro.

Nota: *Não use combustível de etanol durante o armazenamento.*

Acessórios

1. Lave os acessórios muito bem e repare e pinte zonas metálicas expostas.
2. Lubrifique todas as guarnições e pontos de atrito.

Após o armazenamento

1. Verifique e volte a instalar a bateria
2. Inspeccione o filtro do combustível e o filtro do ar.
3. Inspeccione o nível do refrigerante no radiador.
4. Inspeccione o nível do óleo no cárter do motor e no sistema hidráulico.
5. Encha o reservatório de combustível com combustível fresco. Abra a válvula do combustível e sangre o sistema do combustível.
6. Assegure-se de que os pneus estão correctamente cheios.
7. Ligue o motor a meio gás. Aguarde até o motor aquecer bem e ficar bem lubrificado.

⚠ ATENÇÃO

Nunca tenha o motor a trabalhar sem ventilação suficiente; os gases de escape podem matar.

5 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

5.1 GENERALIDADES

A tabela de eliminação de avarias abaixo indica problemas básicos que podem ocorrer durante o arranque e o funcionamento. Para informações mais pormenorizadas sobre os sistemas hidráulico e eléctrico, contacte o representante Jacobsen da sua área.

Sintomas	Causas possíveis	Acção
O motor não pega.	1. Travão de estacionamento desengatado, pedal de tracção não em neutro.	1. Inspeccione o Sistema Interlock e inicie o processo.
	2. Bateria com pouca carga ou avariada.	2. Inspeccione a bateria e as ligações.
	3. Reservatório de combustível vazio ou sujo. Válvula do combustível fechada.	3. Encha com combustível fresco. Mude o filtro do combustível. Sangre as linhas do combustível. Abra a válvula do combustível.
	4. Disjuntor queimado.	4. Restabeleça o disjuntor.
O motor custa a pegar ou trabalha mal.	1. Baixo nível de combustível; combustível ou filtro sujos.	1. Encha com combustível fresco. Mude o filtro do combustível. Sangre as linhas do combustível.
	2. Filtro do ar sujo.	2. Inspeccione e substitua o filtro do ar.
	3. Injectores, bomba do combustível.	3. Consulte o manual do motor.
	4. Motor com problemas.	4. Consulte o manual do motor.
O motor pára.	1. Reservatório do combustível vazio.	1. Encha com combustível fresco e sangre as linhas do combustível.
	2. Interlocks não regulados antes do operador se levantar.	2. Accione o travão de estacionamento e o pedal de tracção na posição neutra.
O motor aquece demasiado.	1. Nível de refrigerante baixo. (Diesel)	1. Inspeccione e ateste refrigerante.
	2. Entrada de ar obstruída.	2. Limpe a entrada de ar de arrefecimento.
	3. Correia da bomba de água partida ou solta. (Diesel)	3. Estique ou substitua a correia.
	4. Motor com sobrecarga.	4. Reduza a velocidade de avanço.
A bateria não recebe carga.	1. Terminais da bateria soltos ou corroídos.	1. Inspeccione e limpe terminais
	2. Electrólito baixo.	2. Ateste até ao nível correcto.
	3. Correia do alternador solta ou partida.	3. Estique ou substitua a correia.
	4. Sistema de carga avariado.	4. Consulte o Manual do Motor.
O tractor não reage ao pedal de tracção.	1. Travão de estacionamento accionado.	1. Desengate o travão de estacionamento.
	2. Válvula de reboque aberta.	2. Feche a válvula de reboque.
	3. Óleo hidráulico baixo.	3. Inspeccione o nível do reservatório e ateste se necessário.
A cabeça de corte não sobe nem desce.	1. Óleo hidráulico baixo.	1. Inspeccione o nível do reservatório e ateste se necessário.
Manómetros/visores não funcionam.	2. Fusível fundido.	2. Substitua o fusível, inspeccione a lâmpada.
	3. Fio solto.	3. Inspeccione ligações eléctricas.

6.1 GENERALIDADES

⚠ ATENÇÃO

Antes de limpar, afinar ou reparar este equipamento, desengate todos os accionamentos, baixe os equipamentos até ao chão, accione o travão de estacionamento, desligue o motor e retire a chave de ignição para evitar ferimentos.

1. Limpe o lubrificador antes e depois de cada lubrificação.
2. Lubrifique com massa consistente que corresponda ou exceda as especificações NLGI Grade 2 LB. Aplique massa com uma pistola manual e encha lentamente até que a massa comece a sair por excesso. Não use pistolas de ar comprimido.
3. Periodicamente aplique nas calhas do assento uma pequena quantidade de massa à base de lítio.
4. Para as alavancas, as articulações e outros pontos de atrito não mostrados na tabela de lubrificação trabalharem suavemente, aplique algumas gotas de óleo SAE 30 de 40 em 40 horas ou sempre que necessário.
5. Lubrifique as guarnições a intervalos de 50 horas.

Intervalos recomendados para assistência e lubrificação

	8-10 horas	50 horas	100 horas	250 horas	400 horas	500 horas	1000 horas	Anual-mente	Veja a Secção	Tipo de lubrifi-cante
Filtro do ar (diesel)	I		AR					R	4.4	
Filtro do ar (gasolina)	I	C	R					R	4.5	
Carga da bateria			I						4.8	
Correias	I-A*		I-A			R			4., 3.2	
Travões		I-A*		A						
Sistema de arrefecimento (diesel)	I-C-A							R	4.19	IV
Sistema eléctrico		I*		I					4.14	
Óleo do motor (diesel)	I	R*	R****						4.3	II
Óleo do motor (gasolina)	I-R*	R							4.3	II
Filtro do óleo do motor		R*	R							
Sistema do combustível		I							4.7	
Filtro do combustível						R			4.7	
Lubrifique todas as guarnições		L	L			L				I
Tubagem hidráulica e tubos	I***			I					4.11	
Óleo hidráulico	I-A			R**					4.12	III
Filtro do óleo hidráulico	I	R*		R					4.13	
Silenciador e escape	I			I					4.15	
Painéis do radiador	I-C/AR								4.19	
Pneus		I-A							4.16	

A - Adicionar ou Ajustar C - Limpar I - Inspeccionar L - Lubrificar R - Substituir AR - Conforme Requerido

* Indica assistência inicial para máquinas novas.

** Ou de dois em dois anos, conforme o que se verificar antes.

*** Inspeccione se há fugas ou marcas de óleo em mangueiras e tubos à vista.

**** Substitua de 75 em 75 horas

I - Pistola de lubrificação manual com NLGI Grade 2 (Classe de assistência LB).

II - Óleo do motor - Veja a Secção Óleo do motor

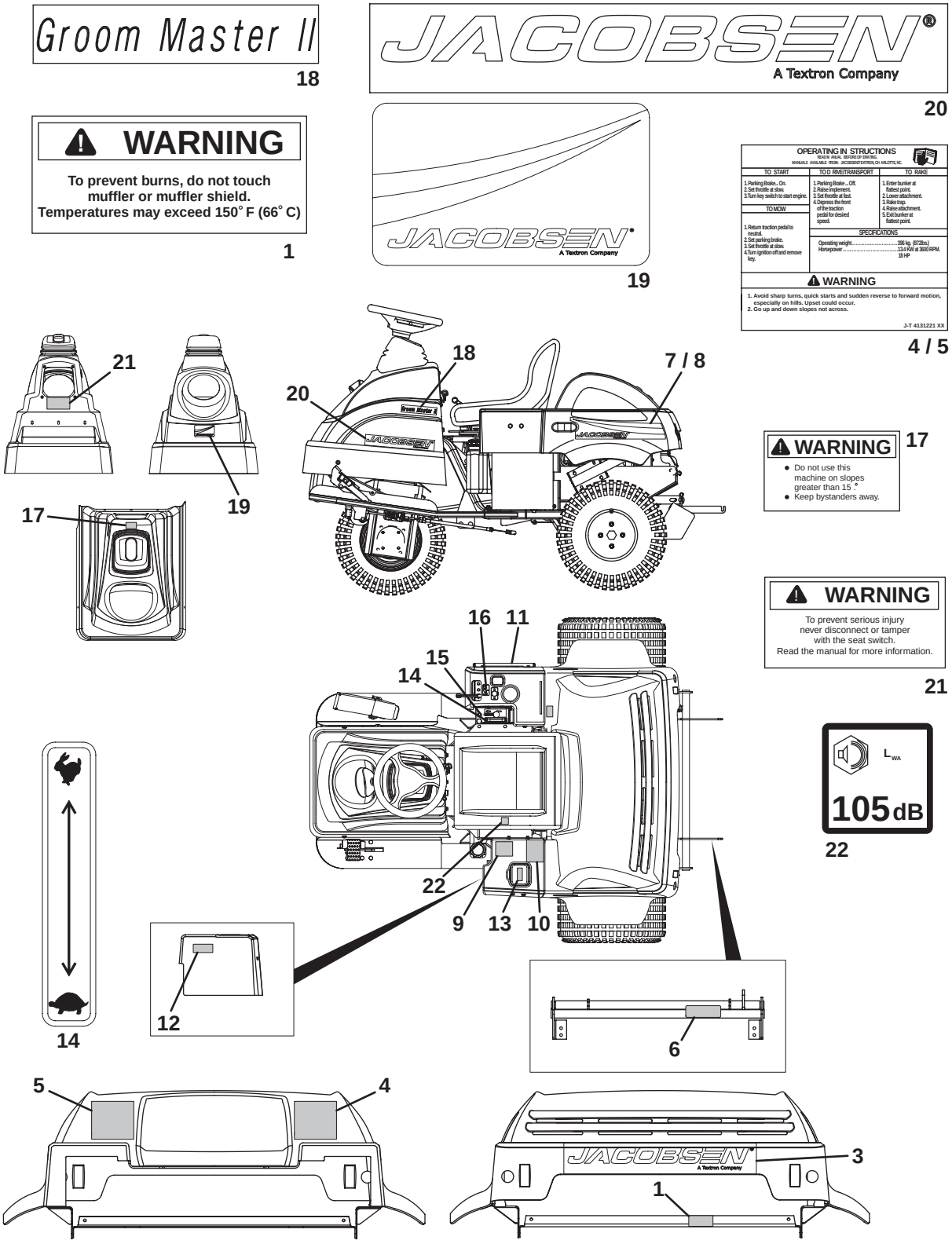
III - Use fluido hidráulico Jacobsen: Capacidade: 19 Litros. Peça No. 5003103 para recipiente de 19 litros. Peça No. 5003102 para bidão de 208 litros.

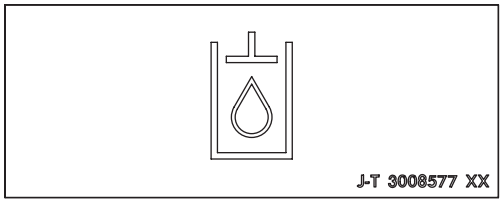
IV - Capacidade: 2,8 l de mistura de água e etanodiol a 50/50.

8.1 TABLE OF CONTENTS

1.1 ..... Decals 24
2.1 ..... Rear Cover 26
3.1 ..... Front Cover 28
4.1 ..... Left/Right Hood Assembly 30
5.1 ..... Seat Assembly 32
6.1 ..... Control Panel Assembly 34
7.1 ..... Traction Control 36
8.1 ..... Battery Box/Valve Assembly 38
9.1 ..... Bellcrank Assembly 40
10.1 ..... Brake Assembly 42
11.1 ..... Frame 44
12.1 ..... Splash Shield 46
13.1 ..... Steering Fork 47
14.1 ..... Power Steering 48
15.1 ..... Engine-Gas 50
16.1 ..... Guard Assembly 52
17.1 ..... Air Cleaner Assembly- Gas 53
18.1 ..... Exhaust Assembly-Gas 54
19.1 ..... Diesel Engine Controls 55
20.1 ..... Engine-Diesel 56
21.1 ..... Radiator-Diesel 58
22.1 ..... Fuel Tank 60
23.1 ..... Hydraulic Drive Circuit 62
24.1 ..... Hydraulic Implement Circuit - Gas 64
25.1 ..... Hydraulic Implement Circuit - Diesel 66
26.1 ..... Electrical Harness 68
27.1 ..... Electrical Harness 70
28.1 ..... Rake Lift Assembly 72
29.1 ..... Hydraulic Pump 74
30.1 ..... Power Steering Pump 76
31.1 ..... Electrical Scematic 78
32.1 ..... Hydraulic Schematic 80

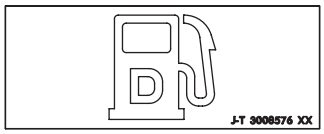
1.1 Decals


Groom Master II
18
JACOBSEN
A Textron Company
20
WARNING
To prevent burns, do not touch muffler or muffler shield.
Temperatures may exceed 150° F (66° C)
1
JACOBSEN
A Textron Company
19
OPERATING IN STRUCTIONS
READ MANUAL BEFORE OPERATING
MANUALS AVAILABLE FROM: JACOBSEN DISTRIBUTOR, OR HAUSTED, NC.
TO START
1. Parking Brake...On.
2. Set throttle at slow.
3. Turn key switch to start engine.
TO MOW
1. Return traction pedal to neutral.
2. Set parking brake.
3. Set throttle at slow.
4. Turn ignition off and remove key.
TO D RIVE/TRANSPORT
1. Parking Brake...Off.
2. Raise implement.
3. Set throttle at fast.
4. Depress the front of the traction pedal for desired speed.
TO RAKE
1. Enter bunker at flattest point.
2. Lower attachment.
3. Rake trap.
4. Raise attachment.
5. Exit bunker at flattest point.
SPECIFICATIONS
Operating weight.....396 kg. (872lbs)
Horsepower.....13.4 KW at 3600 RPM. 18 HP
WARNING
1. Avoid sharp turns, quick starts and sudden reverse to forward motion, especially on hills. Upset could occur.
2. Go up and down slopes not across.
J-T 4131221 XX
4 / 5
21
19
17
18
20
7 / 8
WARNING
• Do not use this machine on slopes greater than 15 °
• Keep bystanders away.
17
WARNING
To prevent serious injury never disconnect or tamper with the seat switch.
Read the manual for more information.
21
16
11
15
14
22
9
13
10
105 dB
22
14
12
6
5
4
3
1



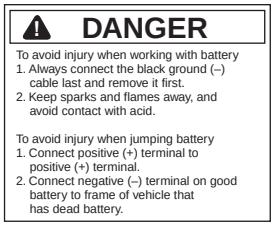
13

6



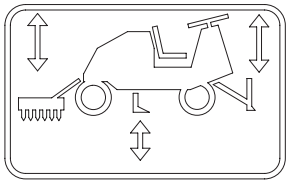
12

12



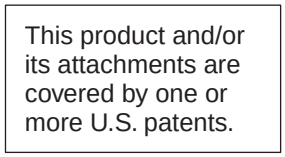
11

9


16

10

15



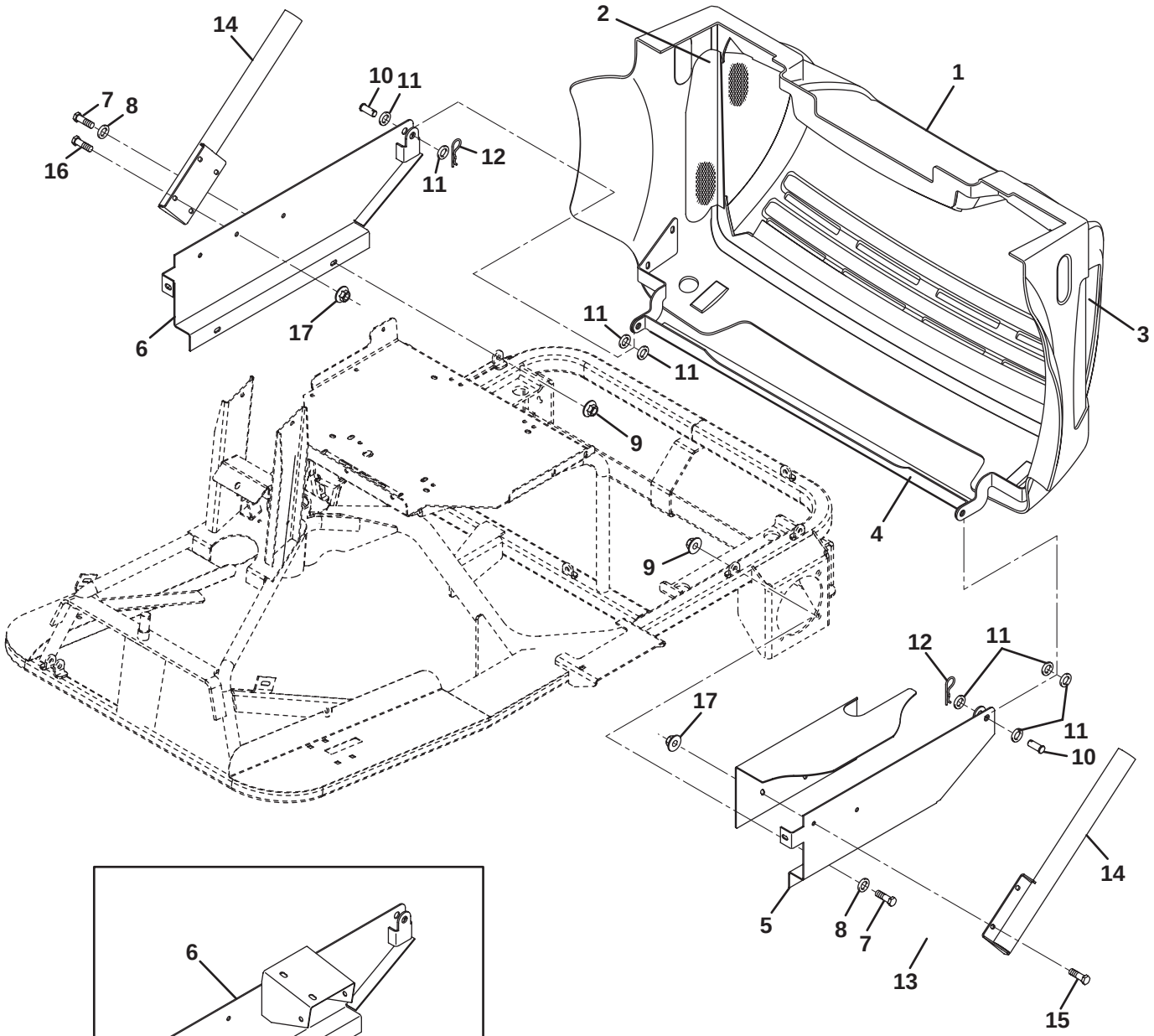
2

Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	339237	1	Decal, Warning (Heat)	
2	3004320	1	Decal, Patents	
3	4124791	1	Decal, Jacobsen	
4	4131222	1	Decal, Instruction	Gas Units
4	4131221	1	Decal, Instruction	Diesel Units
5	4131329	1	Decal, Instruction - Spanish	Gas Units
5	4131328	1	Decal, Instruction - Spanish	Diesel Units
6	829950	1	Decal, Warning (Pinch Points)	
7	4136217	1	Decal, Groom Master II	R.H.
8	4136218	1	Decal, Groom Master II	L.H.
9	340830	1	Decal, Spanish	
10	361854	1	Decal, Warning	
11	3001435	1	Decal, Battery	
12	3002308	1	Decal, Fuel	Gas Units
12	3008576	1	Decal, Fuel	Diesel Units
13	3008577	1	Decal, Hydraulic Oil	
14	838363	1	Decal, Throttle	
15	838364	1	Decal, Choke	Gas Units
16	4135931	1	Decal, Implement	
17	3002336	1	Decal, Warning	
18	4124711	2	Decal, Product ID - Groom Master II	
19	4124759	1	Decal, Jacobsen	
20	4124789	2	Decal, Jacobsen	
21	365339	1	Decal, Warning	
22	4117468	1	Decal, 105 dB Noise	

> Change from previous revision

2.1 Rear Cover

Serial No. All

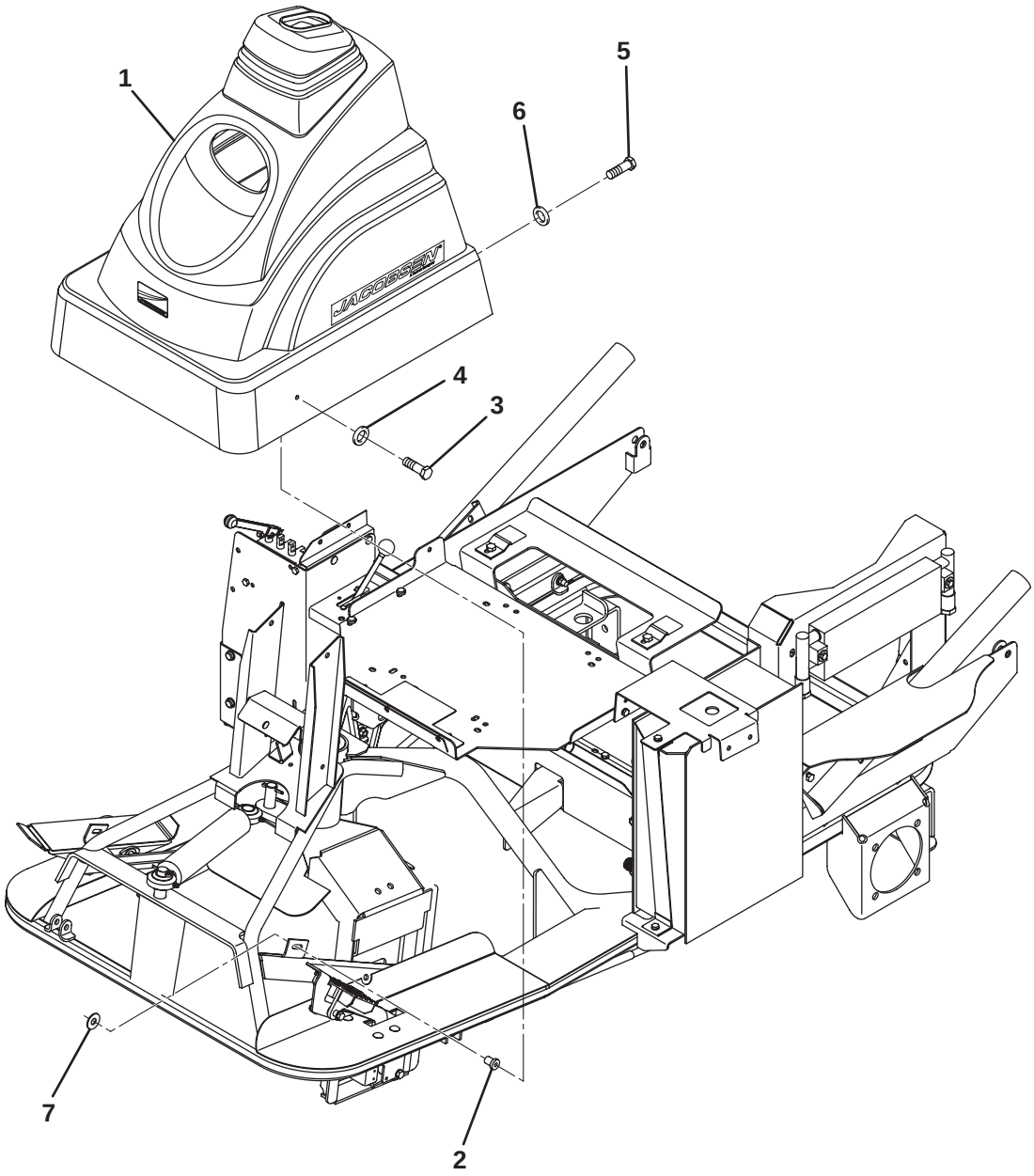


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4124563	1	Rear Cover	Includes Decals
2		NS	• Screen, Hood, Rear-Left	
3		NS	• Screen, Hood, Rear-Right	
4		NS	• Pivot, Rear Cover	
5	4114552	1	Panel, Left Side Body	
6	4119745	1	Panel, Right Side Body - Diesel	
6	4129504	1	Panel, Right Side Body - Gas	
7	306414	4	Screw, 3/8-16 x 1” Hex Head	
8	306981	4	Flat Washer, 3/8	
9	445796	4	Nut, 3/8-16 Spiralock Flange	
10	548458	2	Clevis Pin, 1/2 x 1-1/4”	
11	308091	8	Washer, 1/2	
12	822529	2	Hair Pin, 7/16 x 2”	
13	4132697	1	Splash Guard, Left	
14	4129629	2	Holder Assembly, Rake	
15	306450	2	Screw, 5/16-18 x 3/4” Hex Head	
16	400190	2	Screw, 5/16-18 x 1-1/4” Hex Head	
17	445795	4	Nut, 5/16-18 Spirolock Flange	

> Change from previous revision

3.1 Front Cover

Serial No. All

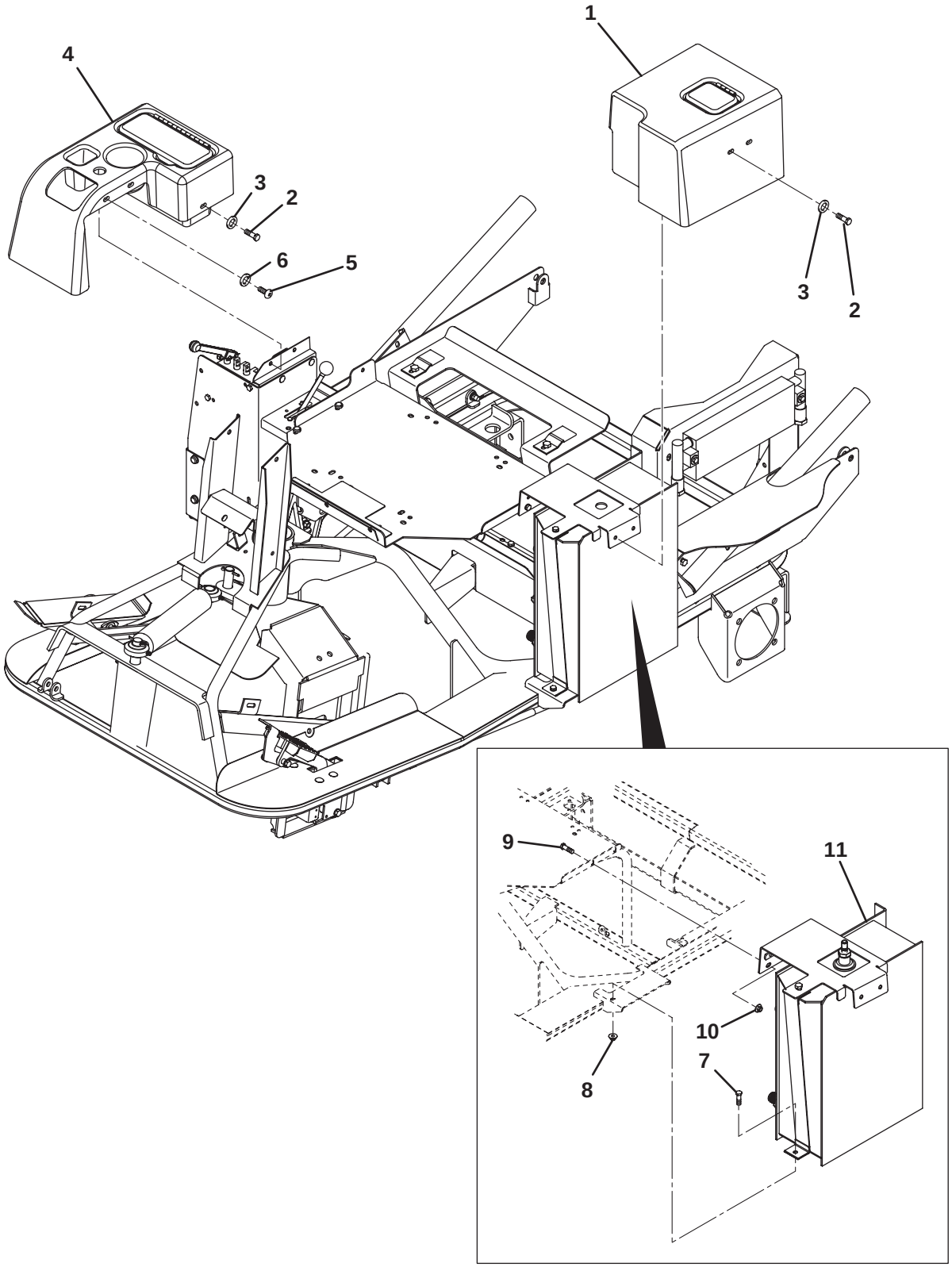


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4124562	1	Front Hood Assembly	Includes decals
2	522516	5	Mount, Isolation	
3	800017	2	Screw, 1/4-20 X 1 YS PR G2	
4	821427	2	Washer, Sealing 1/4	
5	800017	3	Screw, 1/4-20 X 1 YS PR G2	
6	821427	3	Washer, Sealing 1/4	
7	452010	5	Washer, Flat 7/16	

> Change from previous revision

4.1 Left/Right Hood Assembly

Serial No. All

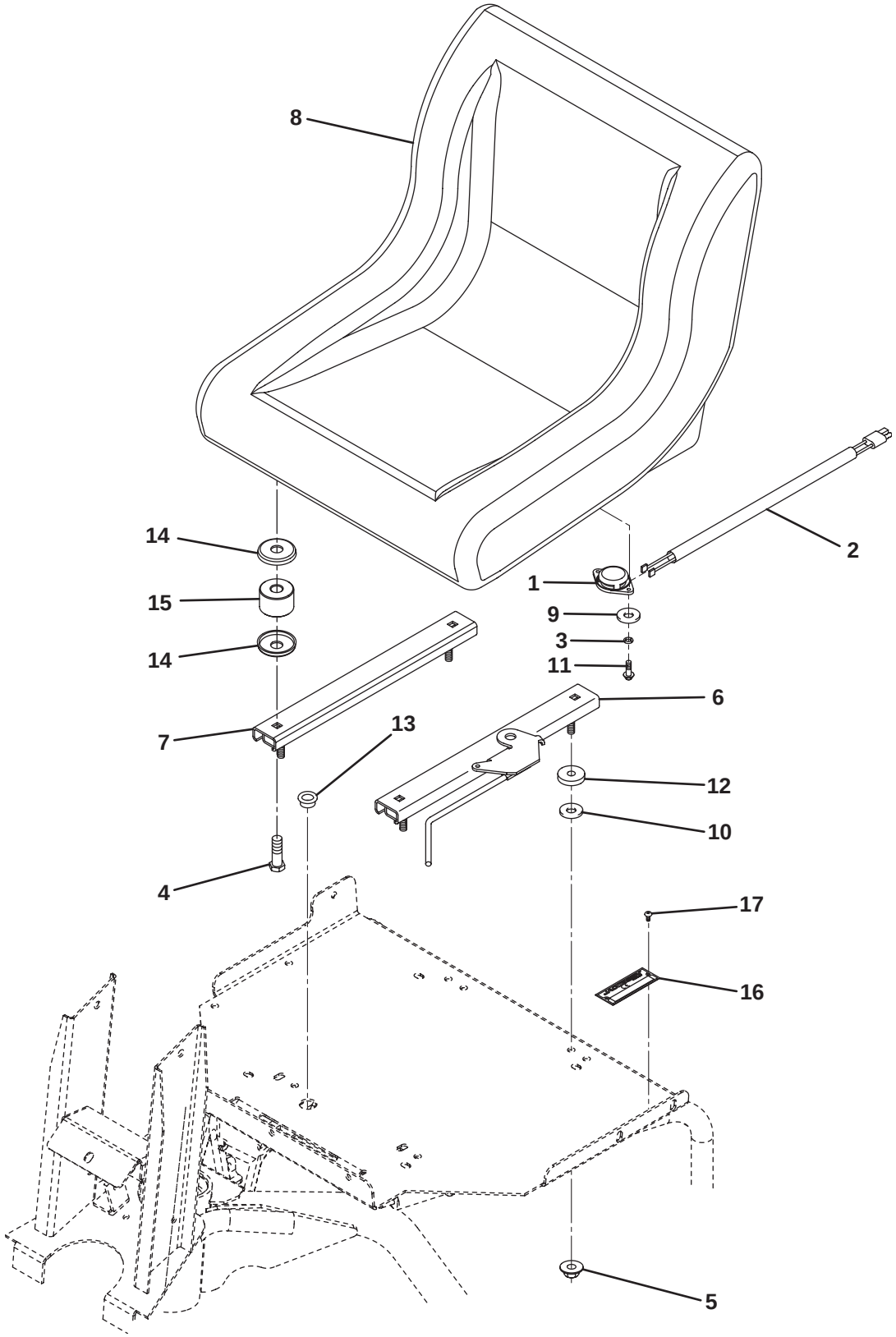


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4125545	1	Left Hood Assembly	Includes decals
2	400108	3	Screw, 1/4-20 X 3/4 Hex Head	
3	821427	4	Washer, Sealing 1/4	
4	4125546	1	Right Hood Assembly	Includes decals
5	800582	6	Screw, 1/4-20 X 3/4 Truss Head	
6	821427	5	Washer, Sealing 1/4	
7	306450	1	Screw, 5/16-18 X3/4” Hex Head	
8	445795	1	Nut, 5/15-18 Spiralock Flange	
9	800582	2	Screw, 1/4-20 X 3/4” Hex Head	
10	445794	2	Nut, 1/4-20 Spiralock Flange	
11	4118053	1	Reservoir, Hydraulic	

> Change from previous revision

5.1 Seat Assembly

Serial No. All

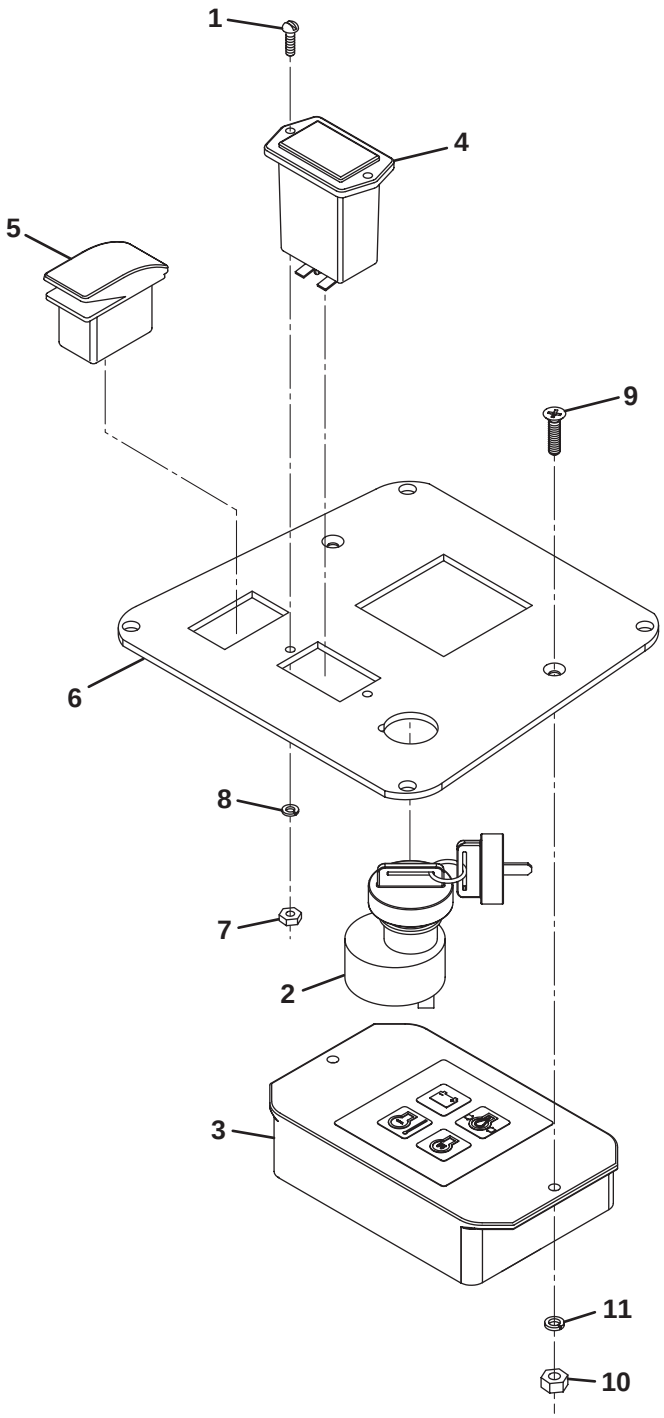


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	158135-01	1	Switch, Seat-milco	**REFERENCE SW-4, See 31.1**
2	163583	1	Wire Assembly	
3	446128	2	Lockwasher, 1/4”	
4	434005	4	Screw, 5/16-18 X 1-1/2” Socket Head	
5	445795	4	Nut, 5/16-18 Spiralock Flange	
6	523356	1	Adjuster, Latching	
7	523357	1	Adjuster, Slave	
8	547606	1	Seat Assembly	
9	548154	2	Flat Washer, .31 .75 .08 YS	
10	452006	4	Flat Washer, 5/16”	
11	800026	2	Screw, 1/4-20 X 3/4” YS PR G2	
12	831053	8	Spacer, Seat	
13	838748	1	Bushing, Flip Lok .625	
14	553887	8	Washer, Cupped 1-3/8” x 7/16”	
15	553886	4	Cushion, Radiator	
16	REF	1	Plate, “CE” Serial Number	
17	REF	2	Screw, #7 X 5/16 Round Head Drive	

> Change from previous revision

6.1 Control Panel Assembly

Serial No. All

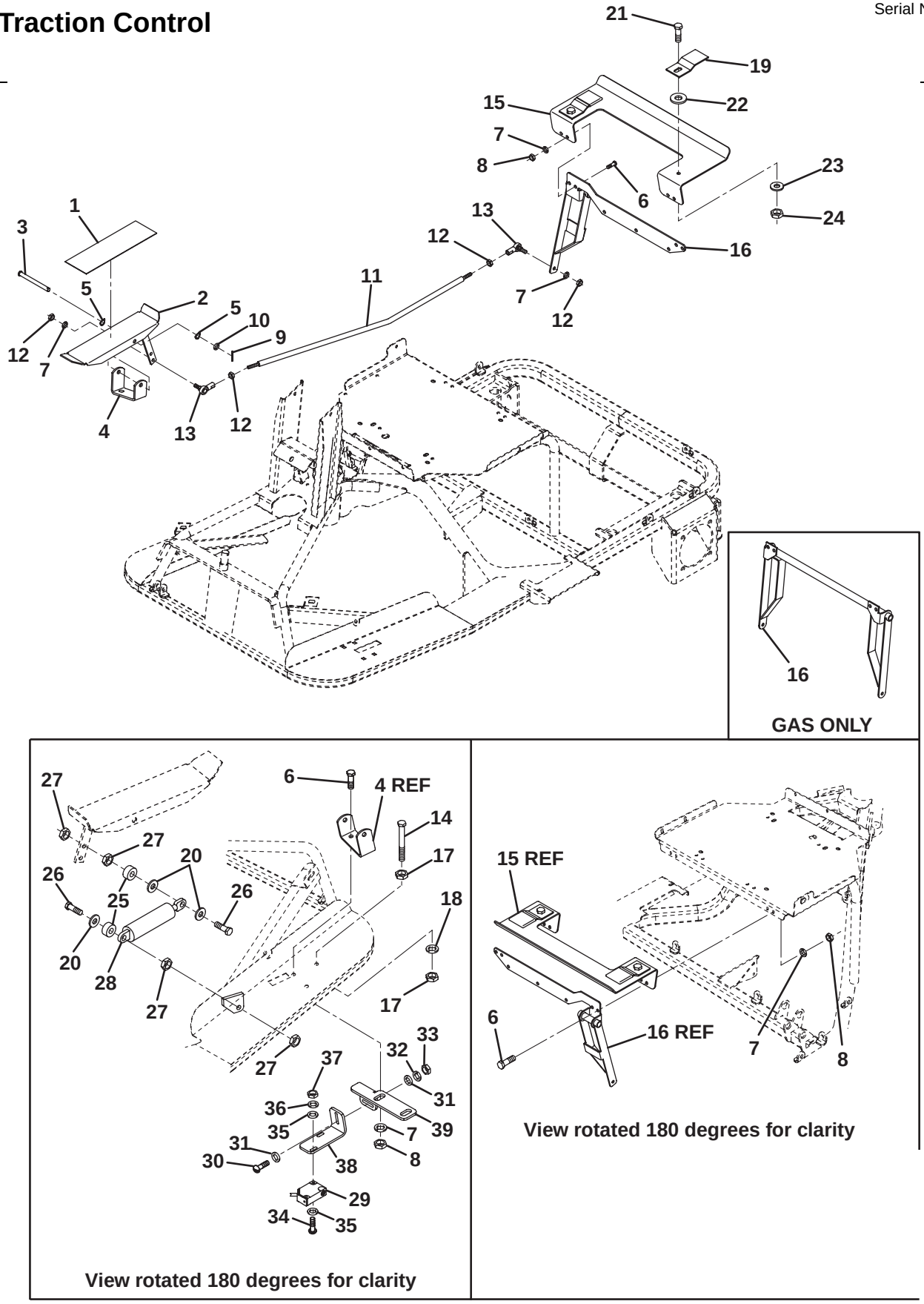


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	402006	2	Screw, #6-32 X 1/2 Round Head	
2	4128888	1	Ignition Switch	**REFERENCE SW-1, See 31.1**
3	4129260	1	Controller, Box GM 2	**REFERENCE U-3, See 31.1**
4	4129683	1	Hourmeter	**REFERENCE U-2, See 31.1**
5	4130132	1	Switch, Light	**REFERENCE SW-2, See 31.1**
6	4130952	1	Panel, Instrument	
7	444304	2	Nut, #6-32	
8	446106	2	Lockwasher, #6 Heavy	
9	4131297	2	Screw, Philips Countersink	
10	444782	2	Nut, #10-24 Hex Centerlock	
11	446118	2	Lockwasher, #10 Heavy	

> Change from previous revision

7.1 Traction Control

Serial No. All

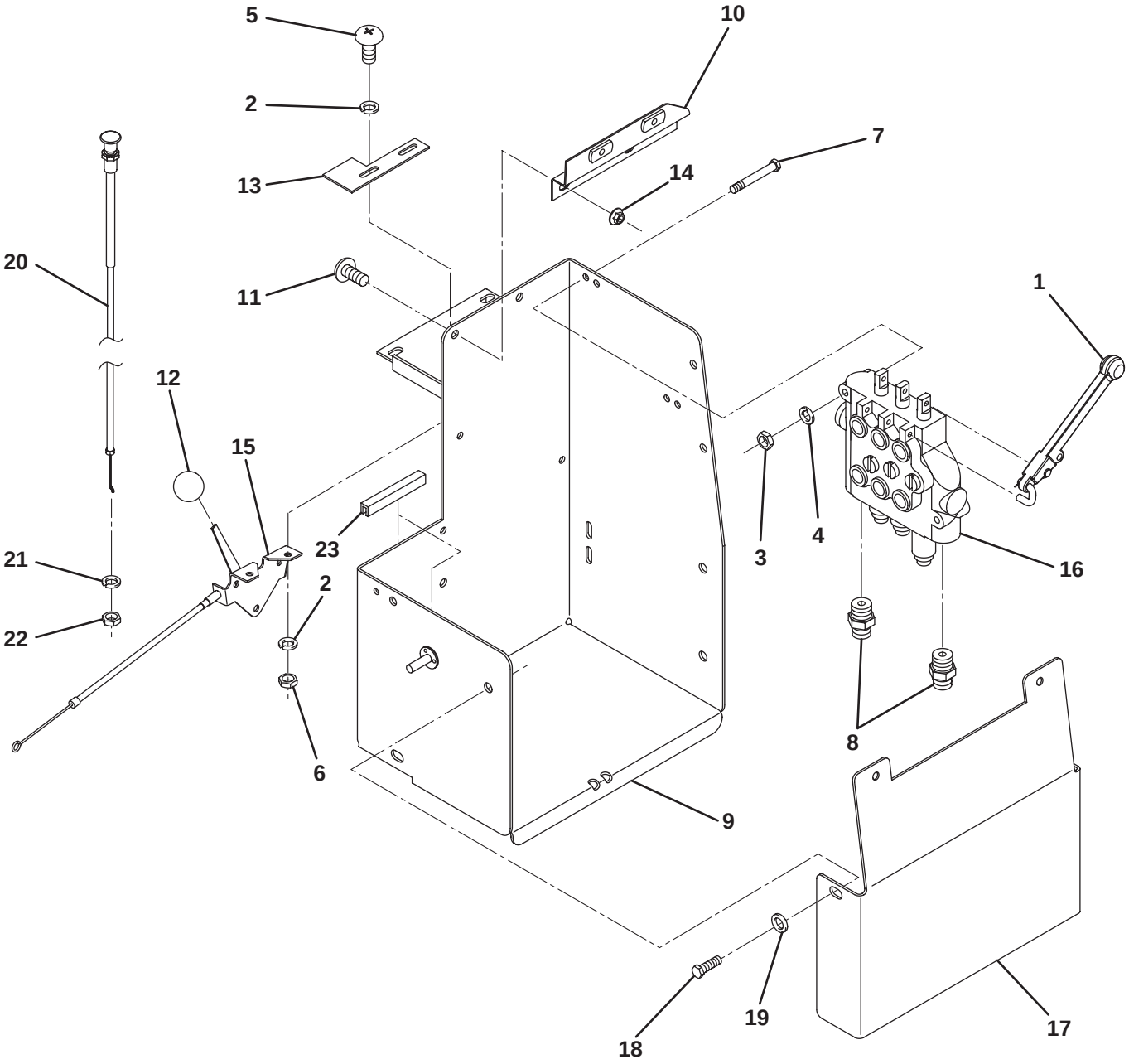


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	827284	1	Tread, Pedal	
2	886774	1	Pedal Assembly, Control	
3	827326	1	Pin, Clevis 3/8 X 4-3/16”	
4	830137	1	Bracket, Control Pedal Mounting	
5	800254	2	Lockwasher, 3/8” Heavy	
6	306450	6	Screw, 5/16-18 X 3/4 Hex Head	
7	306325	8	Lockwasher, 5/16”	
8	306932	6	Nut, 5/16-18 Hex	
9	306956	1	Pin, Cotter 1/8 X 3/4”	
10	306981	1	Flat Washer, 3/8”	
11	838229	1	Rod, Front Control	
12	306320	4	Nut, 5/16-24 Hex	
13	831586	2	Rod End, Control	
14	400278	1	Screw, 3/8-16 X 3-1/2” Hex Head	
15	4127957	1	Plate, Hood Stop	
16	4117019	1	Bellcrank Assembly, Control	Diesel Only
16	891494	1	Bellcrank Assembly, Control	Gas Only
17	306562	2	Nut, 3/8-16 Hex Flange	
18	446140	1	Lockwasher, 3/8”	
19	4128924	2	Clamp, Cover Retaining	
20	453009	3	Washer, Flat 5/16”	
21	400188	2	Screw, 5/16-18 X 1” Hex Head	
22	3000576	2	Spacer, Nylon Hinge	
23	816446	2	Washer, Flat	
24	445795	2	Nut, 5/16-18 Spiralock Flange	
25	364528	2	Spacer	
26	400192	2	Screw, 5/16-18 X 1.50 Hex Head	
27	444718	4	Nut, Hex Lock 5/16-18	
28	4134798	1	Damper, Single Direction	
29	4125831	1	Switch, Neutral	**REFERENCE SW-5, See 31.1**
30	402006	2	Screw, #6-32 x 1/2” Slotted Head	
31	453004	4	Flat Washer, #8	
32	446106	2	Lockwasher, #6 Heavy	
33	444304	2	Nut, #6-32 Hex	
34	403512	2	Screw, #4-40 x 3/4” Slotted Head	
35	308404	4	Flat Washer, #4	
36	446102	2	Lockwasher, #4	
37	444302	2	Nut, #4-40 Hex	
38	4136882	1	Bracket, Sensor	
39	4136897	1	Bracket, Sensor Mount	

> Change from previous revision

8.1 Battery Box/Valve Assembly

Serial No. All



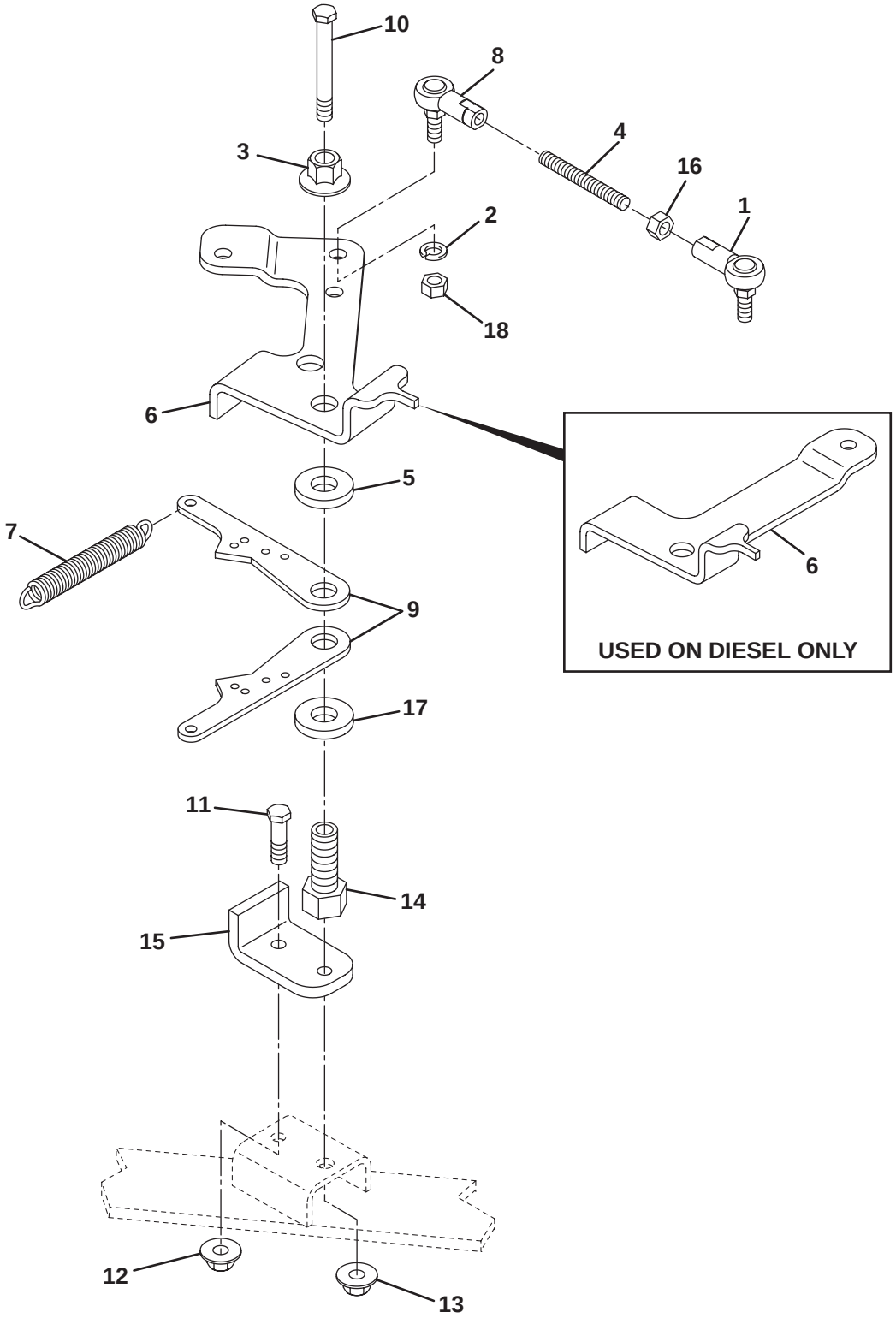
BATTERY BOX/ VALVE ASSEMBLY
ROTATED 180 DEGREES FOR CLARITY

Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	1002478	1	Handle, Control Valve	
2	120052	4	Lockwasher, .194 .337 .047 YS	
3	306375	4	Nut, 1/4-20 YS Hex	
4	306396	4	Lockwasher, .255 .493 .062 YS	
5	306514	2	Screw, #10-24 X 1/2 YS RS G5	
6	306531	2	Nut, #10-24 YS Hex	
7	306832	2	Screw, 1/4-20 X 2 YS Hex G5	
8	339980	2	Connector, Straight Thread	
9	4125963	1	Panel Assembly, Battery Box	
10	4126535	1	Bracket Assembly, Right Hand Hood	
11	800582	2	Screw, 1/4-20 X 3/4 OS TR G2	
12	827821	1	Knob	
13	832116	1	Bracket, Throttle Stop	
14	445794	1	Nut, 1/4-20 Spiralock Flange	
15	4135816	1	Control Assembly, Hand Throttle	Diesel Units
15	4113515	1	Control Assembly, Hand Throttle	Gas Units
16	893186	1	Control Valve Assembly	
17	4127180	1	Cover Assembly, Battery	
18	306450	3	Screw, 5/16-18 X 3/4” Hex Head	
19	453009	3	Flat Washer, 5/16”	
20	830815	1	Cable, Choke	Gas Units
21	306325	1	Lockwasher, .319 .591 .078 YS	Gas Units
22	306319	1	Nut, 3/8-24 Hex	Gas Units
23	821893	AR	Trim, 12’ (3.6M)	

> Change from previous revision

9.1 Bellcrank Assembly

Serial No. All

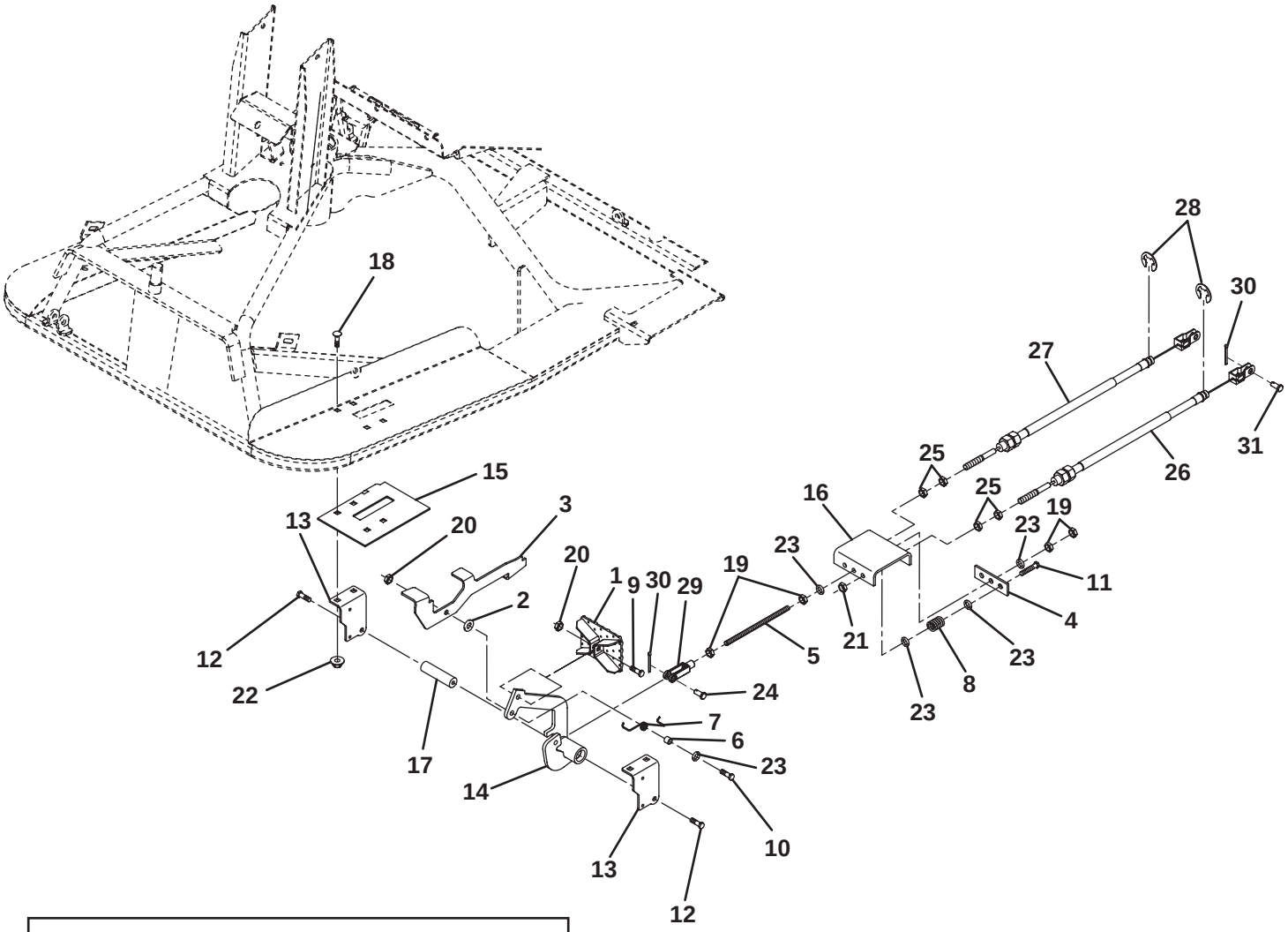


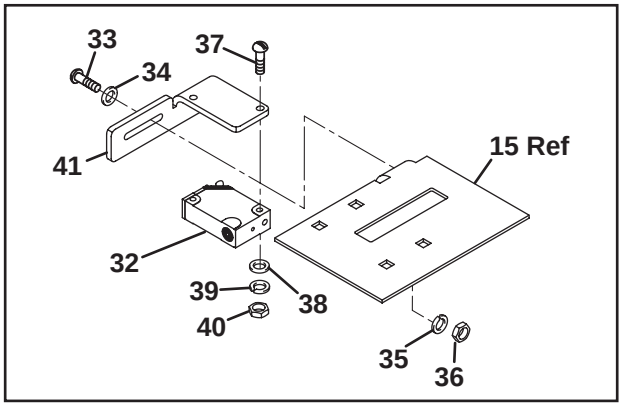
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	831586	1	End, Control Arm	
2	446136	1	Lockwasher, 5/16 Heavy	
3	800559	1	Nut, 1/2-20 CS HF GF Crownlock	
4	4136157	1	Threaded Rod, 5/16-24 x 5”	Gas Units
4	4124820	1	Threaded Rod, 5/16-24 x 3-1/2”	Diesel Units
5	809180	1	Washer, Flat .50 1.20 .19 YS	
6	4129868	1	Arm, Neutral	Gas Units
6	4117787	1	Arm, Neutral	Diesel Units
7	3000693	1	Spring, Extension	
8	523253	1	End, 5/16-24 LH Control Arm	Left Hand Thread
9	4136168	2	Arm, Control Spring Retainer	Gas Units
9	827320	2	Arm, Control Spring Retainer	Diesel Units
10	400216	1	Screw, 5/16-18 X 2-3/4” Hex Head	
11	400108	1	Screw, 1/4-20 X 3/4” Hex Head	
12	445794	1	Nut, 1/4-20 Spiralock Flange	
13	445795	1	Nut, 5/16-18 Spiralock Flange	
14	523492	1	Bushing, Control Bellcrank	
15	827316	1	Stop, Neutral Control Arm	
16	443108	2	Nut, 5/16-14 Hex	
17	453017	1	Flat Washer, 1/2	

> Change from previous revision

10.1 Brake Assembly

Serial No. All



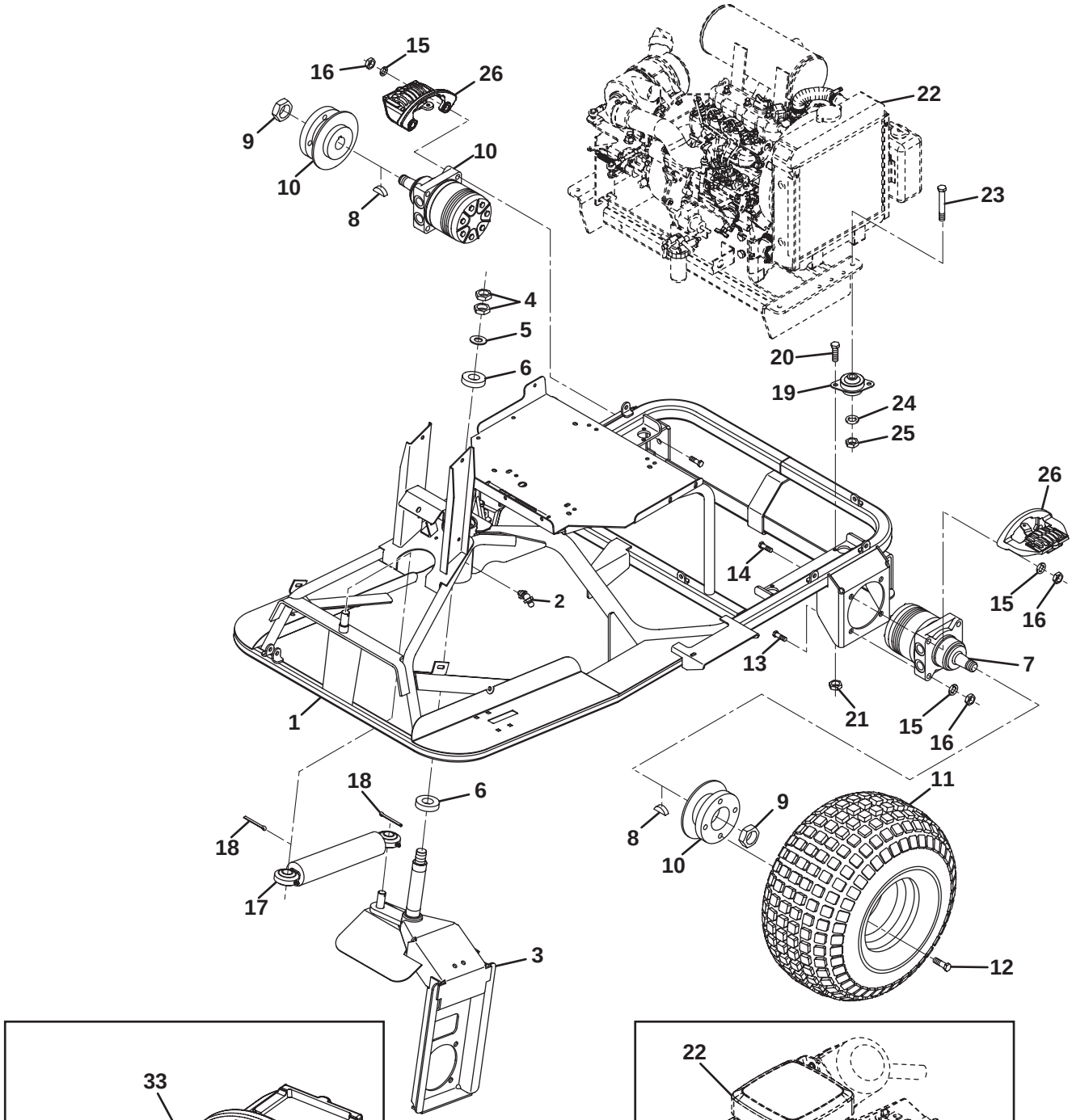


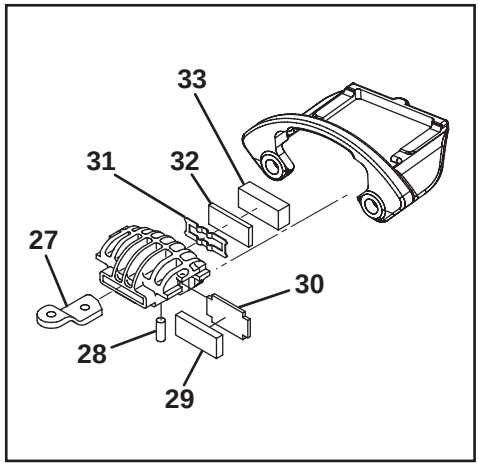
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	1003872	1	Pedal Assembly, Brake	
2	3002695	1	Washer	
3	4136760	1	Lever, Parking Brake	
4	3007854	1	Plate, Float	
5	3007855	1	Rod, Threaded	
6	3007941	1	Spacer	
7	3007942	1	Spring, Torsion	
8	351956	2	Spring, Compression	
9	400188	1	Screw, 5/16-18 X 1” Hex Head	
10	400190	1	Screw, 5/16-18 X 1-1/4” Hex Head	
11	400234	2	Screw, Cap 5/16-24 X 2”	
12	403770	2	Screw, 5/16-18 X 3/4” Hex Flange	
13	4100460	2	Arm, Brake	
14	4123982	1	Pedal, Brake Assembly	
15	4136219	1	Plate, Brake Assembly	
16	4132810	1	Frame, Equalizer	
17	4124450	1	Shaft, Turn Assist	
18	441602	4	Bolt, 5/16-18 X 3/4”, Carriage	
19	443108	4	Nut, 5/16-24 Hex	
20	444718	2	Locknut, 5/16-18 Center	
21	444754	2	Locknut, 5/16-24 Center	
22	445781	4	Nut, 5/16-18 Hex Whiz-Lock	
23	453009	7	Flat Washer, 5/16”	
24	461451	1	Pin, Clevis	
25	443812	4	Nut, 3/8-24 Hex Jam	
26	4132483	1	Cable, Brake	
27	4132484	1	Cable, Brake	
28	557771	2	Snap Ring	
29	810722	1	Yoke	
30	460014	2	Pin, Cotter	
31	461493	2	Pin, Clevis	
32	4125831	1	Switch, Brake	**REFERENCE SW-3, See 31.1**
33	402006	2	Screw, #6-32 x 1/2” Slotted Head	
34	453004	2	Flat Washer, #8	
35	446106	2	Lockwasher, #6 Heavy	
36	444304	2	Nut, #6-32 Hex	
37	403512	2	Screw, #4-40 x 3/4” Slotted Head	
38	308404	2	Flat Washer, #4	
39	446102	2	Lockwasher, #4	
40	444302	2	Nut, #4-40 Hex	
41	4136857	1	Bracket, Brake Sensor	

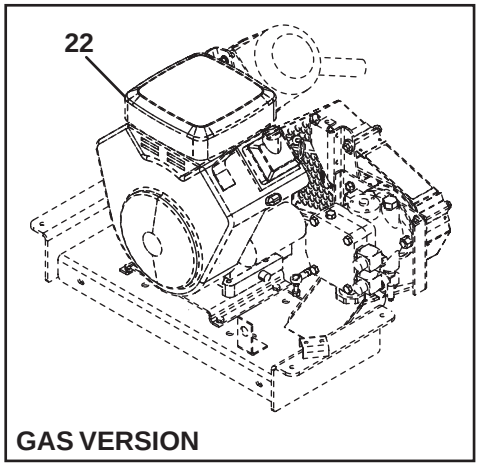
> Change from previous revision

11.1 Frame

Serial No. All





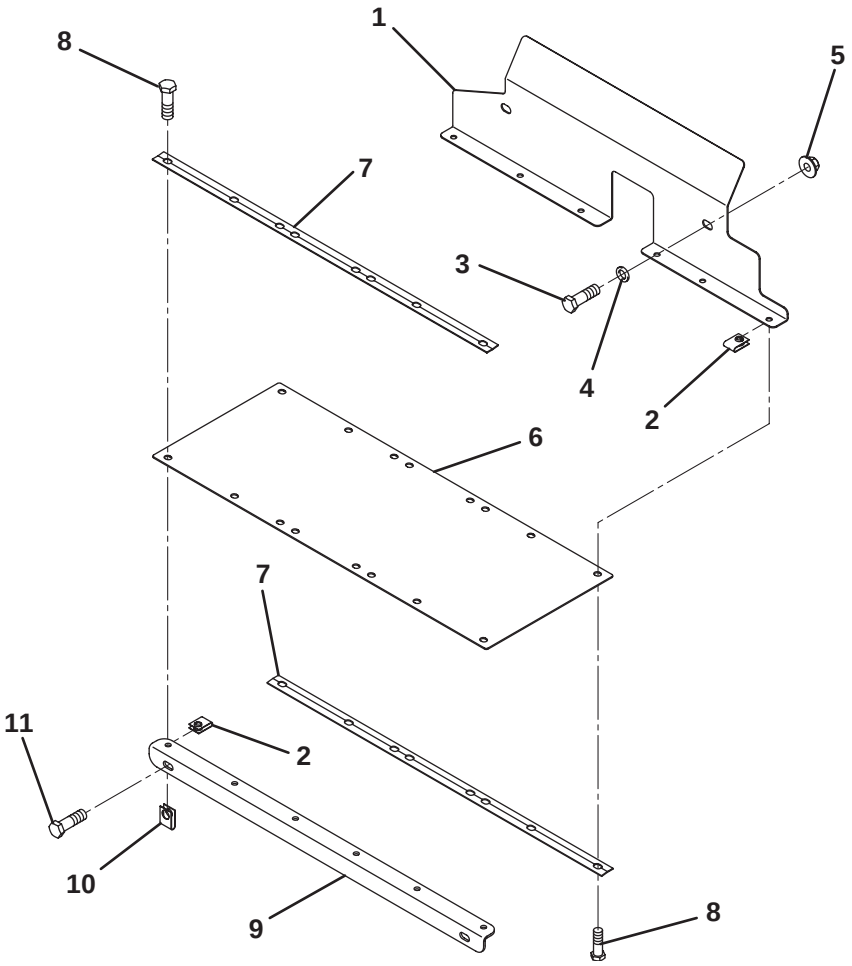


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4117047	1	Frame	
2	807443	1	• Grease Fitting, 45°	
3	4123207	1	Fork, Steering	
4	310854	2	Nut, 1-1/4, YS Hex Jam	
5	518170	1	Flat Washer, 1.005 2.00 .13 NS	
6	837429	2	Bearing, Ball	
7	4117883	2	Motor, Wheel	
	891886	1	• Seal Kit	
8	800777	1	• Key, Woodruff	
9	800778	1	• Nut, 1-20	
10	395388	2	Hub, Wheel	
11	N/S	2	Wheel and Tire Assembly	
	360111	1	• Valve Stem	
	3008134	1	• Wheel, 10”	
	4132941	1	• Tire, 20 x 11.0-10	
12	353914	8	Bolt, Wheel	
13	400416	4	Screw, 1/2-13 x 2-1/2” Hex Head	
14	400428	4	Screw, 1/2-13 x 2-3/4” Hex Head	
15	446154	8	Lockwasher, 1/2	
16	443118	8	Nut, 1/2-13	
17	4127998	1	Cylinder, Steering	
18	460040	2	Cotter Pin, 5/32 x 1-1/4”	
19	826218	4	Mount, Engine	
20	400108	8	Screw, 1/4-20 X 3/4” Hex Head	
21	444708	8	Locknut, 1/4-20 Center	
22	REF	1	Power Assembly-Gas	
22	REF	1	Power Assmebly-Diesel	
23	400270	4	Screw, 3/816 X 2” Hex Head	
24	453010	4	Washer, Flat	
25	800292	4	Nut, 3/8-16 Centerlock	
26	1001635	2	Caliper	
26	N/S	1	• Cam	
27	557823	1	• Pivot Pin	
28	503660	1	• Carrier Side Pad	
29	557824	1	• Pad Support	
30	557825	1	• Lever Retainer Spring	
31	557826	1	• Pad Support	
32	503660	1	• Cam Side Pad	

> Change from previous revision

12.1 Splash Shield

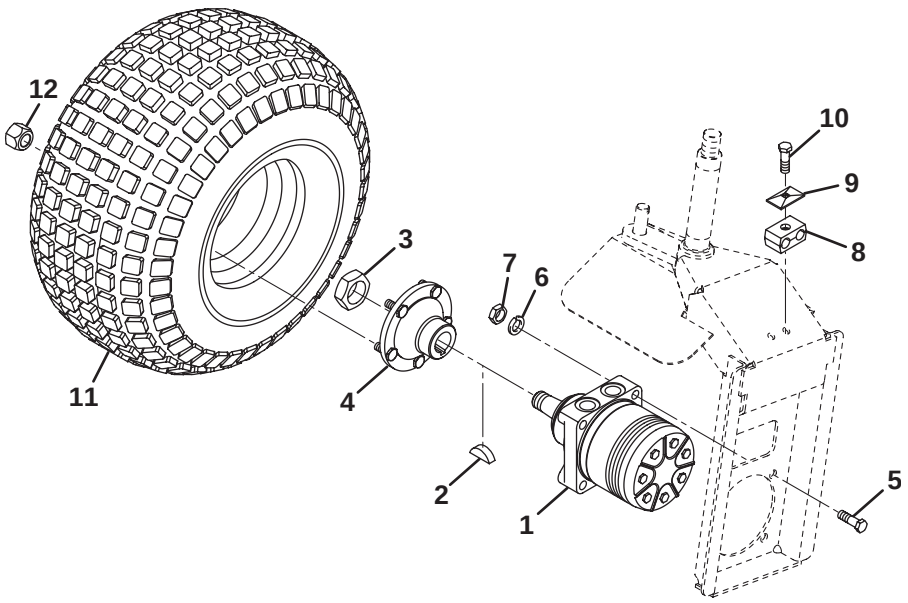
Serial No. All



Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	838205	1	Panel, Splash Shield	
2	800169	12	Nut, 1/4-20 Speed Nut	
3	306834	3	Screw, 3/8-16 X 3/4” Hex Head	
4	306981	9	Flat Washer	
5	445796	8	Nut, 3/8-16 Spiralock Flange	
6	4130598	1	Cover, Splash Shield	
7	838207	2	Strip, Mounting	
8	403769	12	Screw, 1/4-20 X 1/2” Hex Flange	
9	838208	1	Rod, Rear Control	
10	445278	2	Nut, 5/16-18 Speed Nut	
11	306414	7	Screw, 3/8-16 X 1” Hex Head	

> Change from previous revision

13.1 Steering Fork

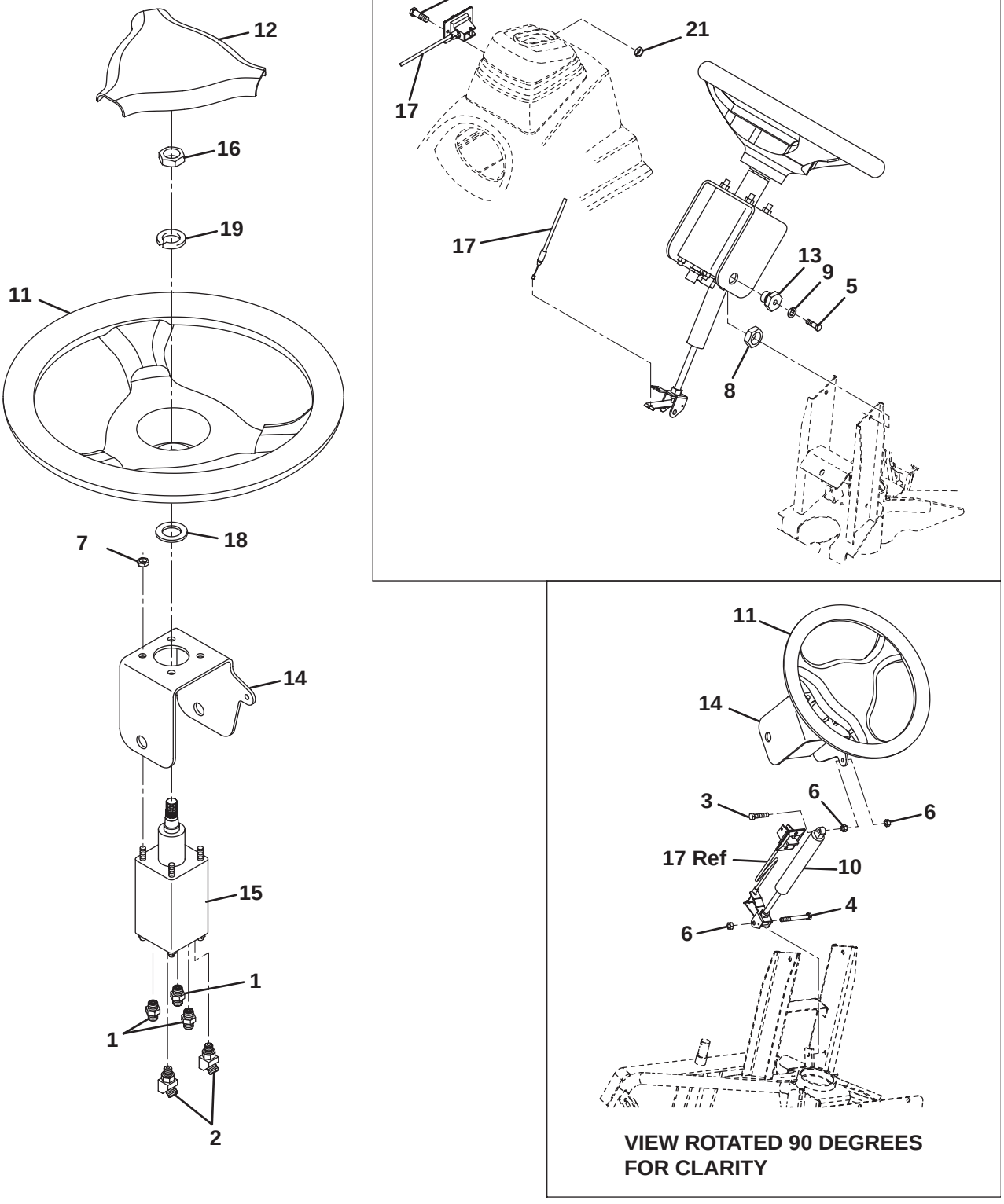


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4117884	1	Motor, Right Wheel	
	891886	1	• Seal Kit	
2	800777	1	• Key, Woodruff	
3	800778	1	• Nut, 1-20	
4	220290	1	Hub, Wheel	
5	400416	4	Screw, 1/2-13 x 2-1/2” Hex Head	
6	446154	4	Lockwasher, 1/2	
7	443118	4	Nut, 1/2-13	
8	837737	1	Clamp, Hose	
9	837736	1	Plate, Clamp Cover	
10	400196	1	Screw, 5/16-18 x 2” Hex Head	
11	N/S	2	Wheel and Tire Assembly	
	360111	1	• Valve Stem	
	3008134	1	• Wheel, 8 x 8.5	
	4132941	1	• Tire, 20 x 11-10	
12	353914	4	Bolt, Wheel	

> Change from previous revision

14.1 Power Steering

Serial No. All

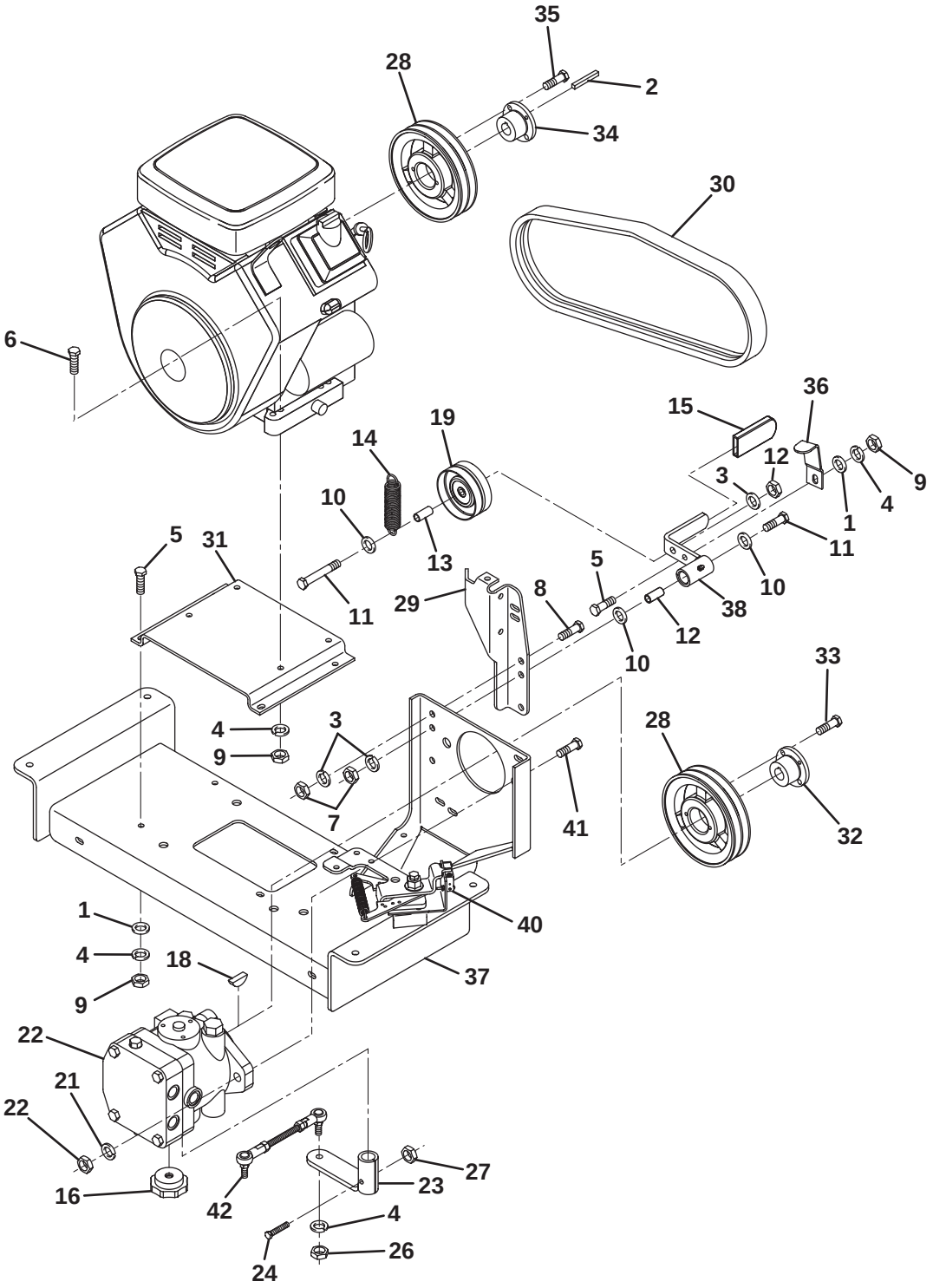


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	339974	2	Connector, 4-6 Straight Thread	
2	340023	2	Connector, Hydraulic	
3	400192	1	Screw, 5/16-18 X 1-1/2” Hex Head	
4	400202	1	Screw, 5/16-18 X 2-3/4” Hex Head	
5	400258	2	Screw, 3/8-16 X 3/4” Hex Head	
6	444718	3	Locknut, 5/16-18 Center	
7	444754	4	Locknut, 5/16-24 Center	
8	444849	2	Locknut, 3/4-10 Center Jam	
9	446142	2	Lockwasher, 3/8 Heavy	
10	5002918	1	Actuator, Tilt Steering Assembly	
11	2811364	1	Wheel Assmebly, Steering	
12	2811365	1	• Cap, Steering Wheel	
13	3005934	2	Bolt, Shoulder	
14	3005981	1	Bracket, Steering Pump	
15	4128509	1	Valve, Power Steering	
16	443828	1	• Nut, 5/8-11	
17	5002919	1	Cable, Actuator	
18	2811547	1	Washer	
19	447224	1	Lockwasher, 5/8 Internal Tooth	
20	416911	2	Screw, #10-24 X 1/2” Self Tap	
21	444782	2	Locknut, #10-24 Center	

> Change from previous revision

15.1 Engine-Gas

Serial No. All

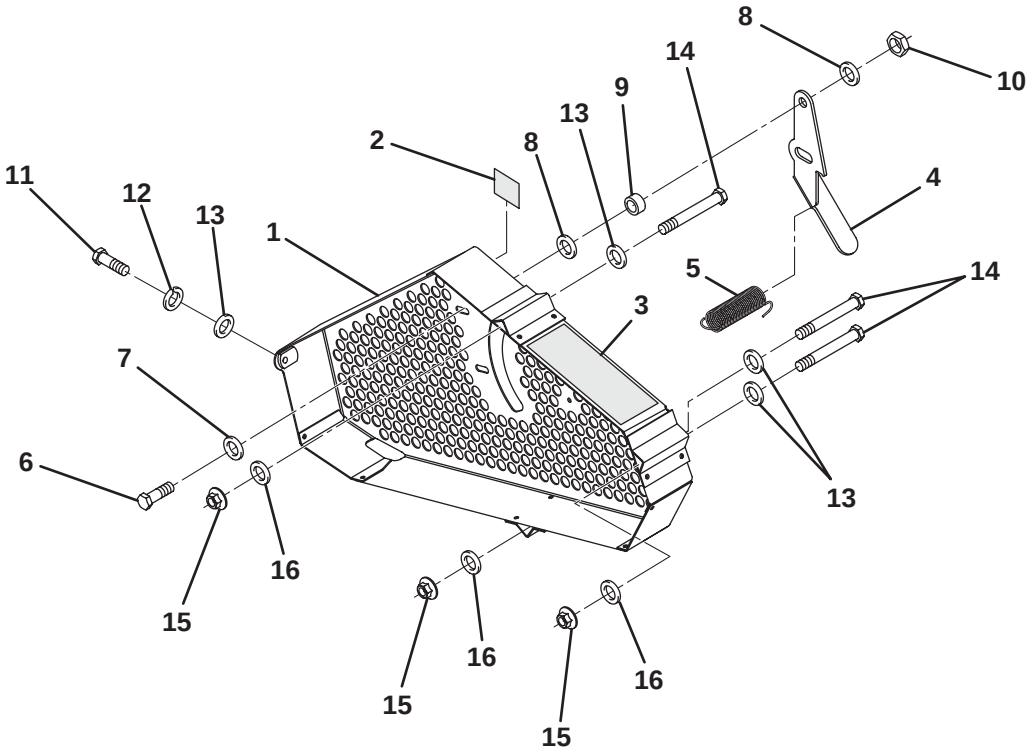


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	453009	5	Washer, 5/16”	
2	312321	1	Key, 1/4” X 1/4” X 2”	
3	446140	4	Lockwasher, 3/8”	
4	446134	11	Lockwasher, 5/16”	
5	400188	5	Screw, 5/16-18 X 1”	
6	400192	4	Screw, 5/16-18 X 1-1/2”	
7	443110	4	Nut, 3/8-16	
8	400258	2	Screw, 3/8-16 X 3/4”	
9	443106	9	Nut, 5/16-18	
10	453010	3	Washer, 3/8”	
11	311213	2	Screw, 3/8-16 X 3”	
12	515759	1	Bushing	
13	808959	1	Spacer	
14	2701258	1	Spring	
15	521144	1	Cover, Handle	
16	523409	1	Knob	
17	547674	1	Pump, Hydraulic	
18	548369	1	• Key, #61 Woodruff, 3/16” X 5/8”	(Supplied w/Pump)
19	548942	1	Pulley, Idler, 3-1/4” (83mm)	
20	400408	2	Screw, 1/2-13 X 1-1/2” Hex Head	
21	446152	2	Lockwasher, 1/2	
22	443118	2	Nut, 1/2-13 Hex	
23	890995	1	Arm Assembly, Pump Control	
24	400116	1	Screw, 1/4-20 X 1-1/2” Hex Head	
25	446134	1	Lockwasher, 5/16	
26	443108	1	Nut, 5/16-24 Hex	
27	444708	1	Locknut, 1/4-20 Center	
28	837757	2	Pulley, Drive, V-Belt	
29	838004	1	Bracket, Idler Spring	
30	838007	1	Belt, Drive	
31	838008	1	Plate, Engine Mount	
32	838047	1	Hub, Tapered, V-Belt Pulley	
33	400112	4	• Screw, 1/4-20 X 3/4”	
34	838048	1	Hub, Tapered, V-Belt Pulley	
35	400112	4	• Screw, 1/4-20 X 3/4”	
36	838352	1	Bracket, Belt Disengage	
37	4132673	1	Frame, Engine	
38	891255	1	Pivot, Idler	
39	807439	1	• Fitting, Lubrication, 1/4-28	Not Illustrated
40	4130367	1	Bellcrank Assembly	See 9.1
41	400408	2	Screw, 1/2-13 X 1-1/2” Hex Head	
42	REF	1	Control Rod	See 9.1

> Change from previous revision

16.1 Guard Assembly

Serial No. All

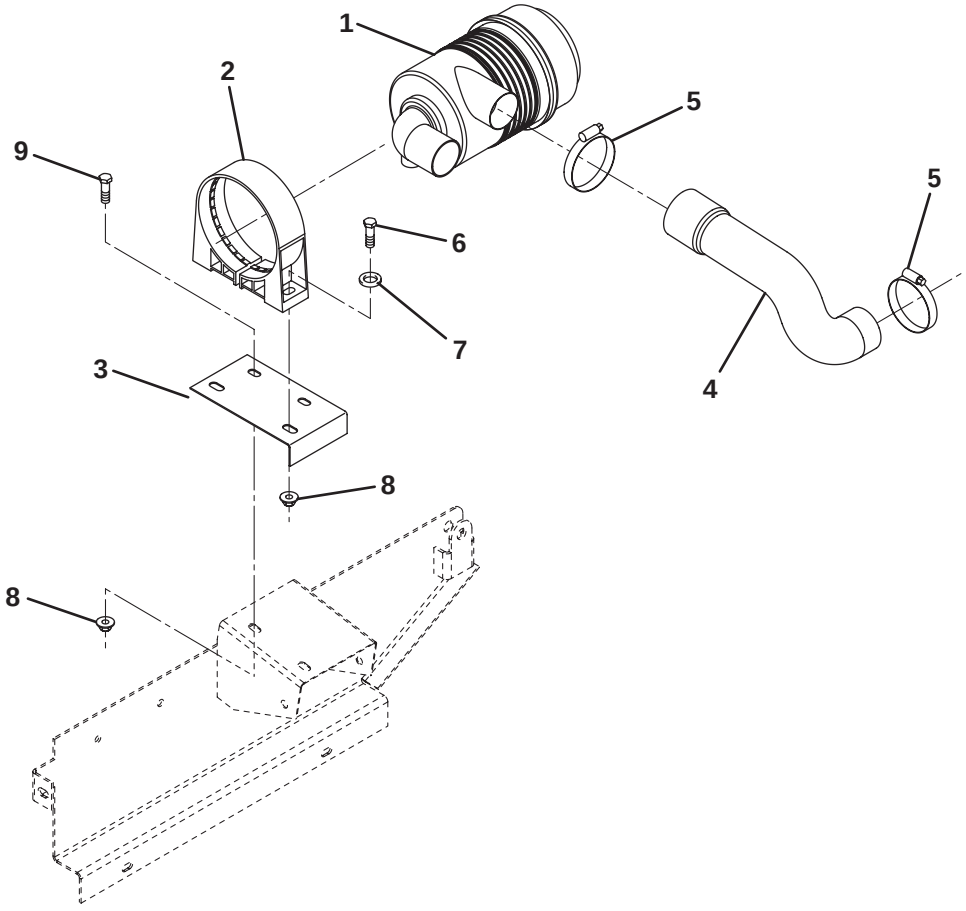


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	891581	1	Guard Assembly, Belt Drive-Gas	
2	838368	1	Decal, Belt Idler	
3	838488	1	Decal, Warning	
4	838314	1	Latch, Idler Arm	
5	817119	1	Spring, Extension	
6	400108	3	Screw, 1/4-20 X 3/4” Hex Head	
7	453023	2	Flat Washer, 1/4	
8	452004	4	Flat Washer, 1/4	
9	805245	2	Bushing	
10	444708	3	Locknut, 1/4-20 Center	
11	400184	4	Screw, 5/16-18 X 3/4” Hex Head	
12	446134	1	Lockwasher, 5/16	
13	453009	4	Flat Washer, 5/16	
14	400204	3	Screw, 5/16-18 X 3-1/2” Hex Head	
15	445781	3	Nut, 5/16-18 Hex Whiz-lock	
16	821702	3	Flat Washer, .45 1.00 .18 YS	

> Change from previous revision

17.1 Air Cleaner Assembly- Gas

Gas Unit

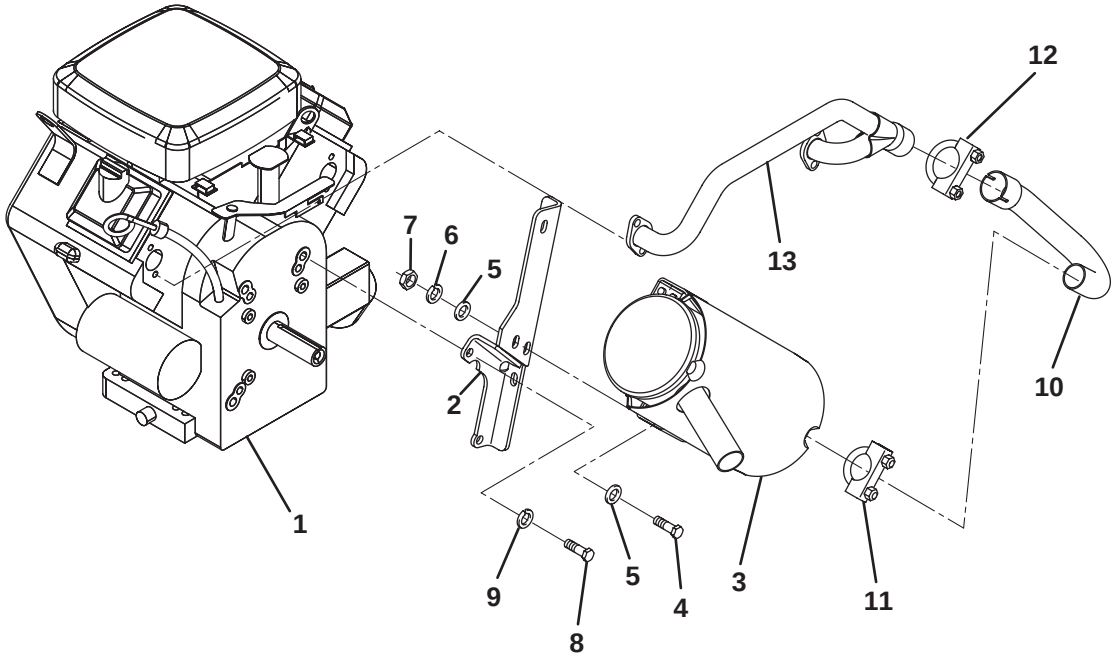


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	1001121	1	Air Cleaner Assembly	
	5000913	1	• Element, Air Cleaner	
	5000912	1	• Cover	
	5000914	1	• Valve	
2	3008573	1	Bracket, Mounting	
3	4133053	1	Bracket, Mounting-Air Filter	
4	4118108	1	Hose, Air Intake	
5	825358	2	Clamp, Worm Drive 2.75” Dia.	
6	400188	2	Screw, 5/16-18 X 1” Hex Head	
7	452006	2	Flat Washer, 5/16”	
8	445795	2	Nut, 5/16-18 Spiralock	
9	400180	2	Screw, 5/16-18 X 1/2” Hex Head	

> Change from previous revision

18.1 Exhaust Assembly-Gas

Serial No. All

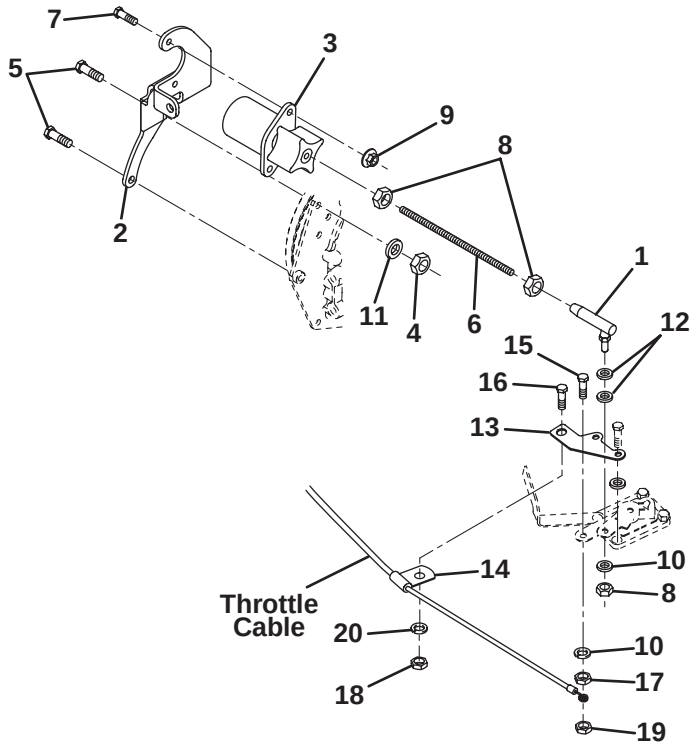


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4132175	1	Engine, 18 HP Vanguard	
2	838237	1	Bracket, Muffler Support-Gas Engine	
3	4135764	1	Muffler Assembly	
4	400184	4	Screw, 5/16-18 X 3/4” Hex Head	
5	453009	4	Flat Washer, 5/16”	
6	446134	4	Lockwasher, 5/16”	
7	443106	4	Nut, 5/16-18 Hex	
8	400258	2	Screw, 3/8-16 X 3/4” Hex Head	
9	446140	2	Lockwasher, 3/8”	
10	4136213	1	Tube, Exhaust	
11	348856	1	Clamp, Tubing	
12	818962	1	Clamp, Tubing	
13	4136712	1	Exhaust Manifold	

> Change from previous revision

Serial No.

19.1 Diesel Engine Controls



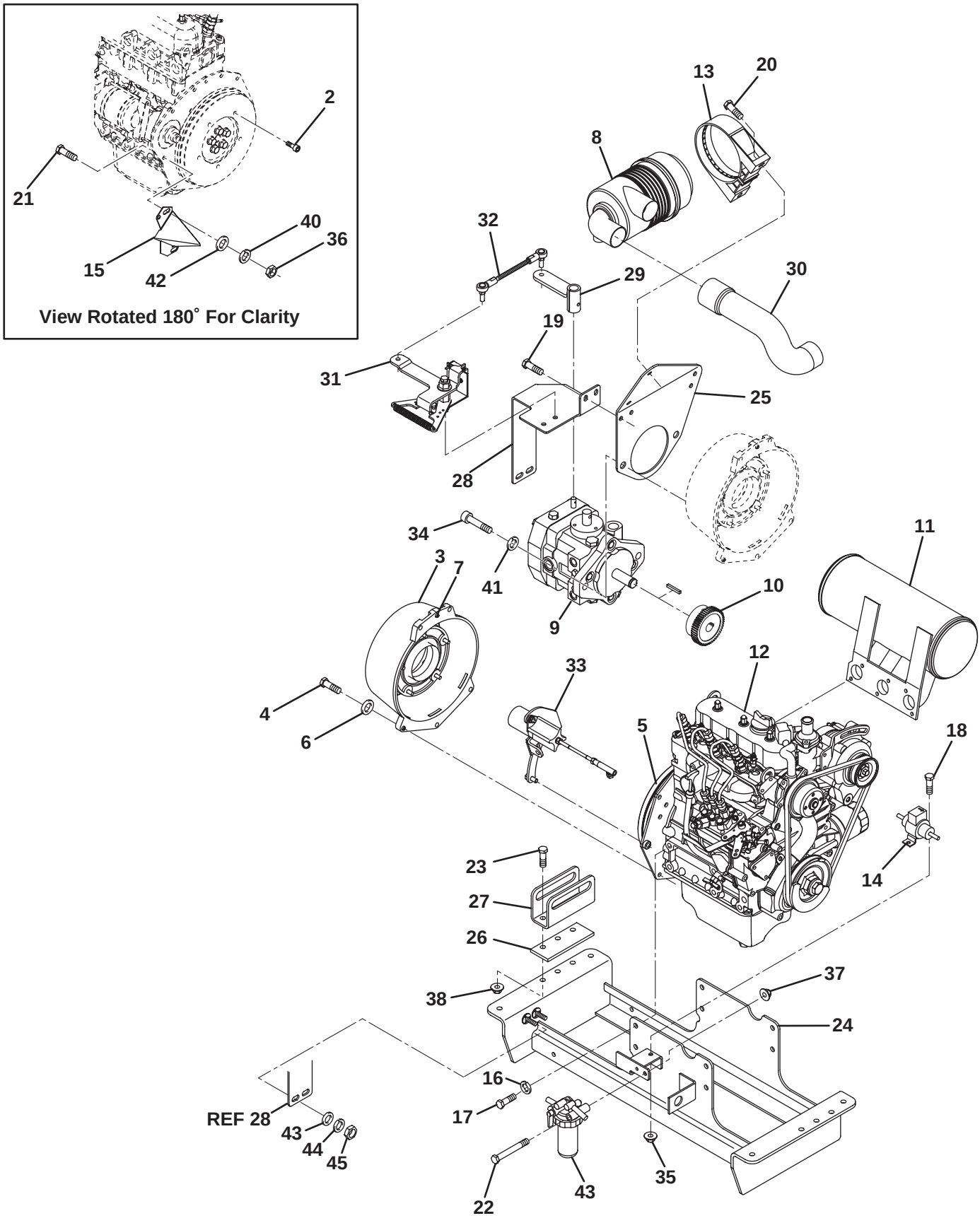
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	162478	1	Ball Joint	
2	3009735	1	Bracket, Fuel Solenoid	
3	338289	1	Solenoid, Fuel	**REFERENCE K-4, See 31.1**
4	362539	1	Nut, M8 X 1-1/4” Hex	
5	363586	2	Screw, M8-1-1/4” X 20mm Hex	
6	367191	1	Rod, Threaded	
7	400108	2	Screw, 1/4-20 X 3/4” Hex Head	
8	443104	3	Nut, 1/4-28 Hex	
9	445794	2	Nut, 1/4-20 Spiralock Flange	
10	446130	1	Lockwasher, 1/4” Heavy	
11	446136	2	Lockwasher, 5/16” Heavy	
12	453004	2	Flat Washer, #8	
13	3004151	1	Bracket, Cable Mount	
14	360934	1	Clip, Tubing	
15	400112	1	Screw, 1/4-20 X 1” Hex Head	
16	400260	1	Screw, 3/8-16 X 7/8” Hex Head	
17	443102	1	Nut, 1/4-20 Hex	
18	443110	1	Nut, 3/8-16 Hex	
19	444708	1	Locknut, 1/4-20 Center	
20	446140	1	Lockwasher, 3/8”	

> Change from previous revision

Serial No. All

20.1 Engine-Diesel

Illustration Description 2



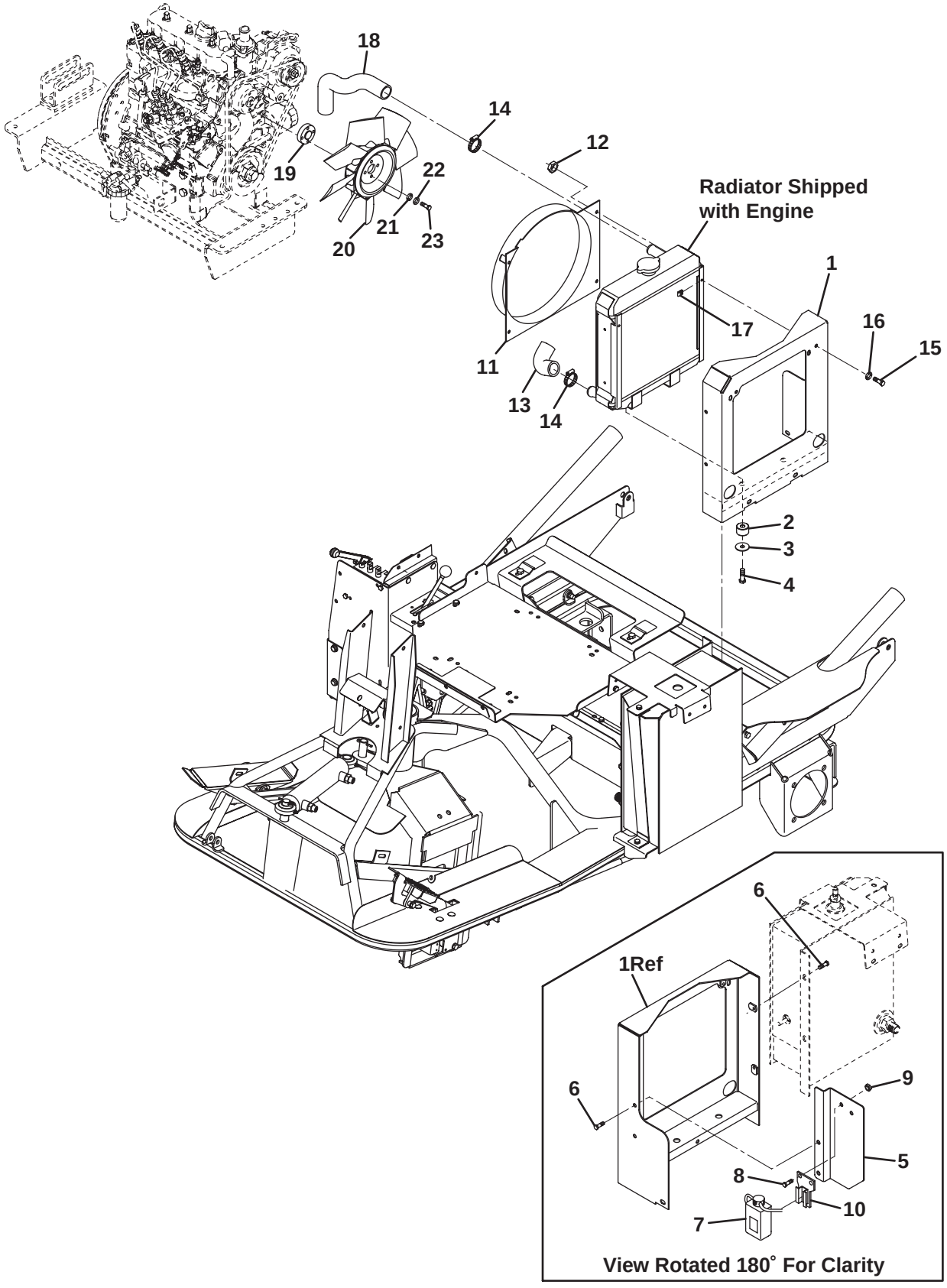
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	1004396	1	Coupling, Housing Kit	Includes items 2~7
2	N/S	5	Bolt, M8 X 22	
3	N/S	1	Housing	
4	N/S	4	Bolt, M8 X 30	
5	N/S	1	Flywheel Flange	
6	N/S	4	Washer, M8	
7	N/S	1	Pin	
8	1001121	1	Air Cleaner Assembly	See 17.1 for Service Parts
9	1003249	1	Pump, Hydrostatic	See 29.1
10	1004397	1	Hub Assembly	
11	4124957	1	Muffler, Diesel	
12	2811427	1	Engine, Kubota D662-EB	
13	3008573	1	Bracket, Mounting	
14	5001948	1	Pump, Fuel	**REFERENCE M-2, See 31.1**
15	3009932	1	Cover, Starter	
16	363485	8	Lockwasher, M10 Heavy	
17	366884	8	Bolt, M10-1.25 X 20 Hex	
18	403769	2	Screw, 1/4-20 X 5/8” Hex Head	
19	400184	2	Screw, 5/16-18 X 3/4” Hex Head	
20	400188	2	Screw, 5/16-18 X 1” Hex Head	
21	400190	2	Screw, 5/16-18 X 1-1/4” Hex Head	
22	400216	1	Screw, 5/16-18 X 2-3/4” Hex Head	
23	400262	3	Screw, 3/8-16 UNC X 1.250 Hex HD	
24	4114246.7	1	Frame Assembly, Engine Mount	
25	4116713.7	1	Plate, Hydro Spacer	
26	4129342	1	Spacer, Guide Cylinder	
27	4117163.7	1	Guide, Cylinder	
28	4133226	1	Bracket Assembly, Bellcrank Mount	
29	4117910.7	1	Arm Assembly, Pump Control	
30	4118108	1	Hose, Air Intake	
31	REF	1	Bellcrank Assembly	See 9.1
32	REF	2	Control Rod	See 9.1
33	REF	1	Diesel Control	See 19.1
34	434026	2	Screw, 1/2-13 X 2.0 Socket HD Cap	
35	445794	3	Nut, 3/8-16 Spiralock Flange	
36	443106	3	Nut, 5/16-18 Hex	
37	445795	2	Nut, 5/16-18 Spiralock Flange	
38	445796	3	Nut, 3/8-16 Spiralock Flange	
39	446136	3	Lockwasher, 5/16 Heavy	
40	446154	2	Lockwasher, 1/2 Heavy	
41	453009	2	Flat Washer, 5/16	
42	5001947	1	Fuel Filter	
43	453010	2	Flat Washer, 3/8	
44	446140	2	Lockwasher, 3/8	
45	443110	2	Nut, 3/8-16 Hex	
46				

> Change from previous revision

Serial No. All

21.1 Radiator-Diesel

Illustration Description 2



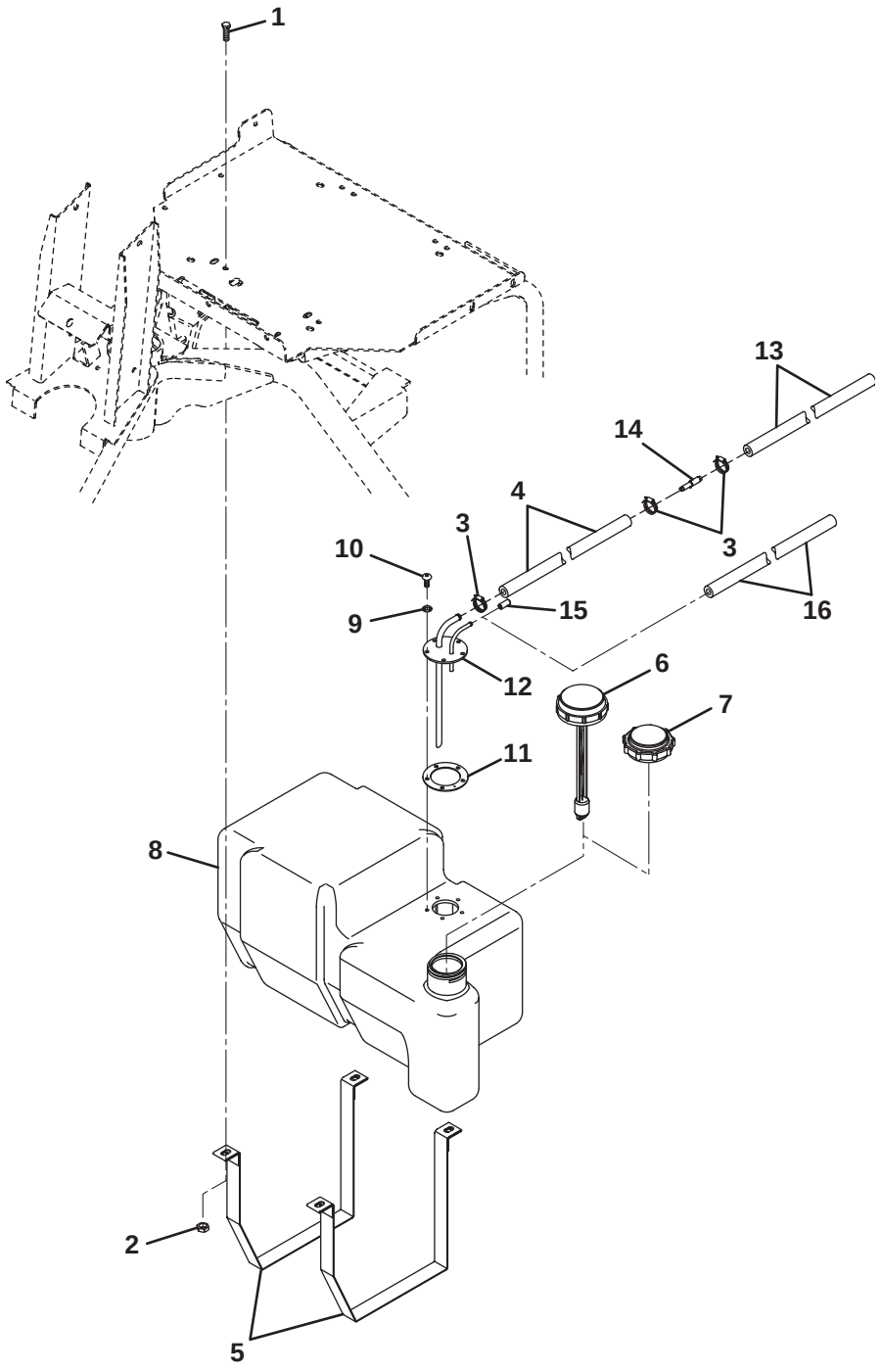
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	4114429	1	Frame Assembly, Radiator	
2	553886	2	Cushion, Radiator	
3	3006233	2	Washer, Isolator	
4	3006135	2	Bolt, Hex Metric M10 X 40	
5	4136106	1	Shield Assembly, Fan Belt	
6	403770	4	Screw, 5/16-18 X 3/4” Hex Flange	
7	553926	1	Tank, Reserve	
8	400182	2	Screw, 5/16-18 X5/8” Hex Head	
9	444718	2	Locknut, 5/16-18 Center	
10	5001980	1	Bracket, Tank Assembly	
11	4125019	1	Shroud, Fan	
12	450377	4	Nut, M6-1.00 Hex Nylock	
13	5001974	1	Radiator Hose , Lower	
14	319914	4	Clamp, Hose	
15	404014	2	Screw	
16	816307	2	Washer, Flat	
17	800169	2	Speed Nut	
18	5001975	1	Radiator Hose, Upper	
19	4125492	1	Spacer, Fan	
20	4124938	1	Fan, 11-1/4” Engine Cooling	
21	453023	4	Flat Washer, 1/4”	
22	446130	4	Lockwasher, 1/4” Heavy	
23	363448	4	Screw, M6-1.0 X 35MM Hex Head	

> Change from previous revision

22.1 Fuel Tank

Serial No. All

Illustration Description 2



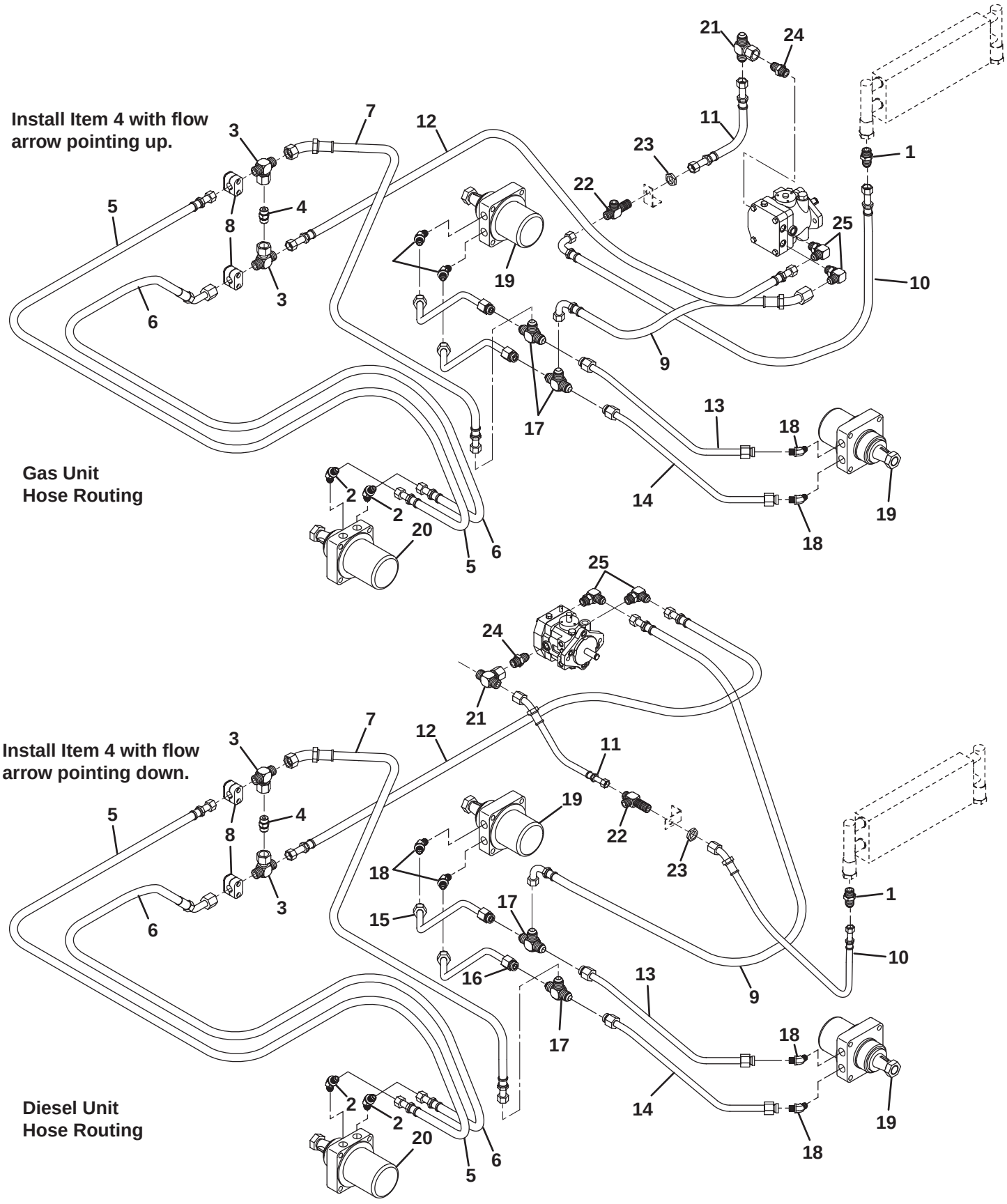
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	400190	4	Screw, 5/16-18 X 1” Hex HD	
2	444718	4	Locknut, 5/16-18 Center	
3	825624	4	Clamp, Hose	
4	7248	AR	Hose, Fuel .31 I.D.	
5	838001	2	Strap, Fuel Tank Support	
6	838049	1	Cap, Fuel Tank w/gauge	
7	830979	1	Cap, Fuel Tank	
8	891270	1	Tank, Fuel	
9	446116	5	• Lockwasher, #10	
10	800021	5	• Screw, #10-32 X 1/2 YS TR G2	
11	829954	1	• Gasket	
12	891262	1	• Pickup Assembly, Fuel	
13	830425	AR	Hose, Fuel 25’ (7.6M)	Gas Units Only
14	834037	1	Connector, Hose	Gas Units Only
15	838491	1	Cap, Fuel Line	Gas Units Only
16		AR	Hose, Fuel	Diesel Units Only

> Change from previous revision

Serial No. All

23.1 Hydraulic Drive Circuit

Illustration Description 2



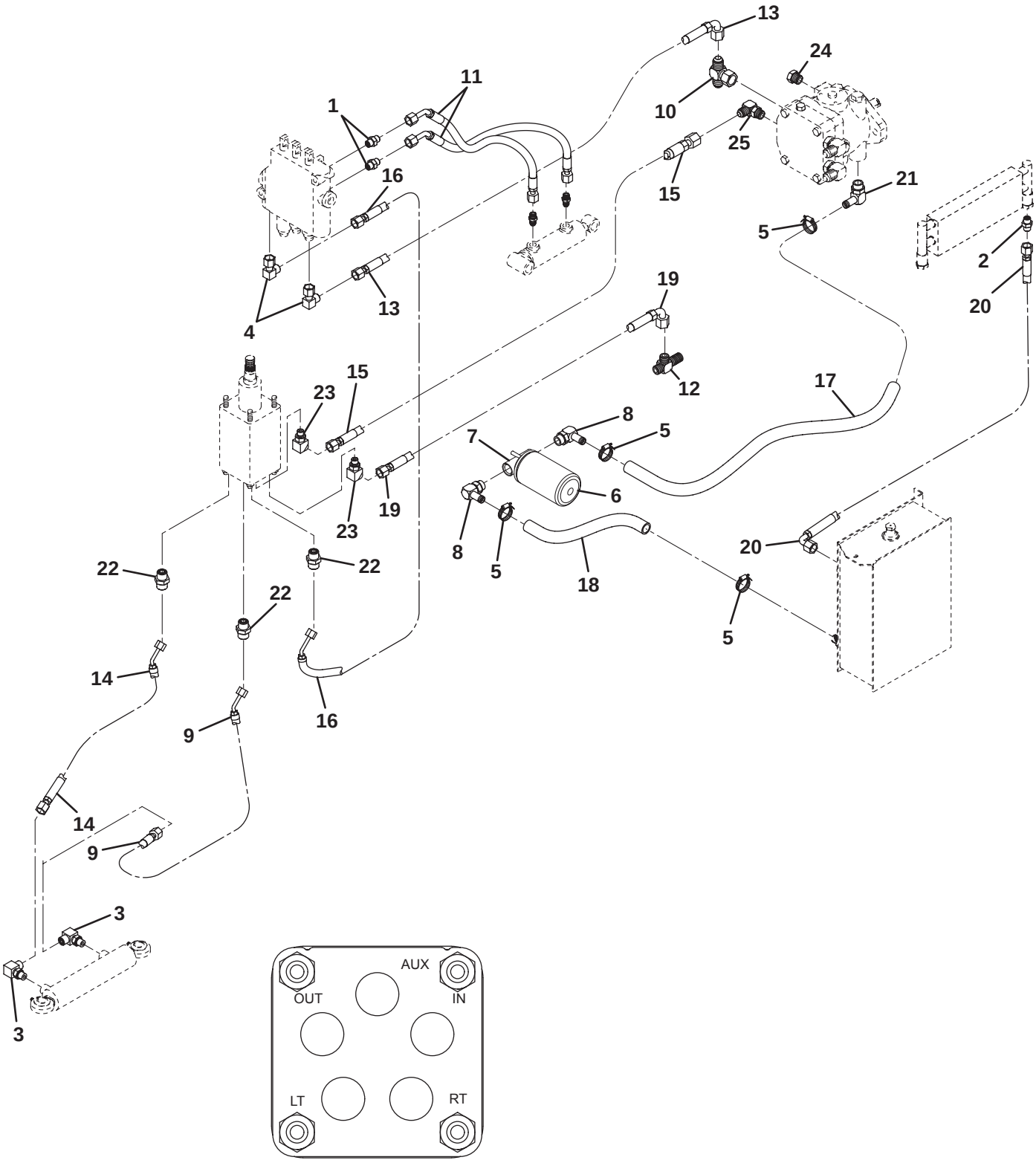
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	339985	1	Connector, Straight Thread	
2	838026	2	Adapter, 45° Elbow	
3	844082	2	Tee, Branch	
4	894730	1	Valve Assembly, Check	
5	4130003	1	Hose, Upper Bypass to Front Motor	
6	4130004	1	Hose, Lower Bypass to Front Motor	
7	4130008	1	Hose, Motor Tee to Upper Bypass	
8	4130316	2	Hose Clamp Assembly	
9	4130387	1	Hose, Pump to Lower Motor Tee	Gas Units
9	4130009	1	Hose, Pump to Upper Motor Tee	Diesel Units
10	4130388	1	Hose, Bulkhead Tee to Cooler	Gas Units
10	4130001	1	Hose, Bulkhead Tee to Cooler	Diesel Units
11	4130389	1	Hose, Pump Tee to Bulkhead Tee	Gas Units
11	4130002	1	Hose, Pump Tee to Bulkhead Tee	Diesel Units
12	4130390	1	Hose, Pump to Lower Bypass	Gas Units
12	4130312	1	Hose, Pump to Lower Bypass	Diesel Units
13	891266	1	Tube Asm, Hydraulic- LH Top	
14	891268	1	Tube Asm, Hydraulic- LH Bottom	
15	891938	1	Tube Asm, Hydraulic- RH Top	
16	891939	1	Tube Asm, Hydraulic- RH Bottom	
17	523761	2	Adapter, Tee - Pump to Motor	
18	838019	4	Adapter, 45° Elbow	
19	REF	2	Motor Assembly, Hydraulic	See 11.1
20	REF	1	Motor Assembly, Hydraulic	See 12.1
21	340144	1	Tee, Swivel Branch	
22	340216	1	Tee, Bulkhead Run	
23	339962	1	Nut, Bulkhead	
24	339984	1	Adapter, Straight	
25	340069	2	Adapter, 90°	

> Change from previous revision

Serial No. All

24.1 Hydraulic Implement Circuit - Gas

Illustration Description 2



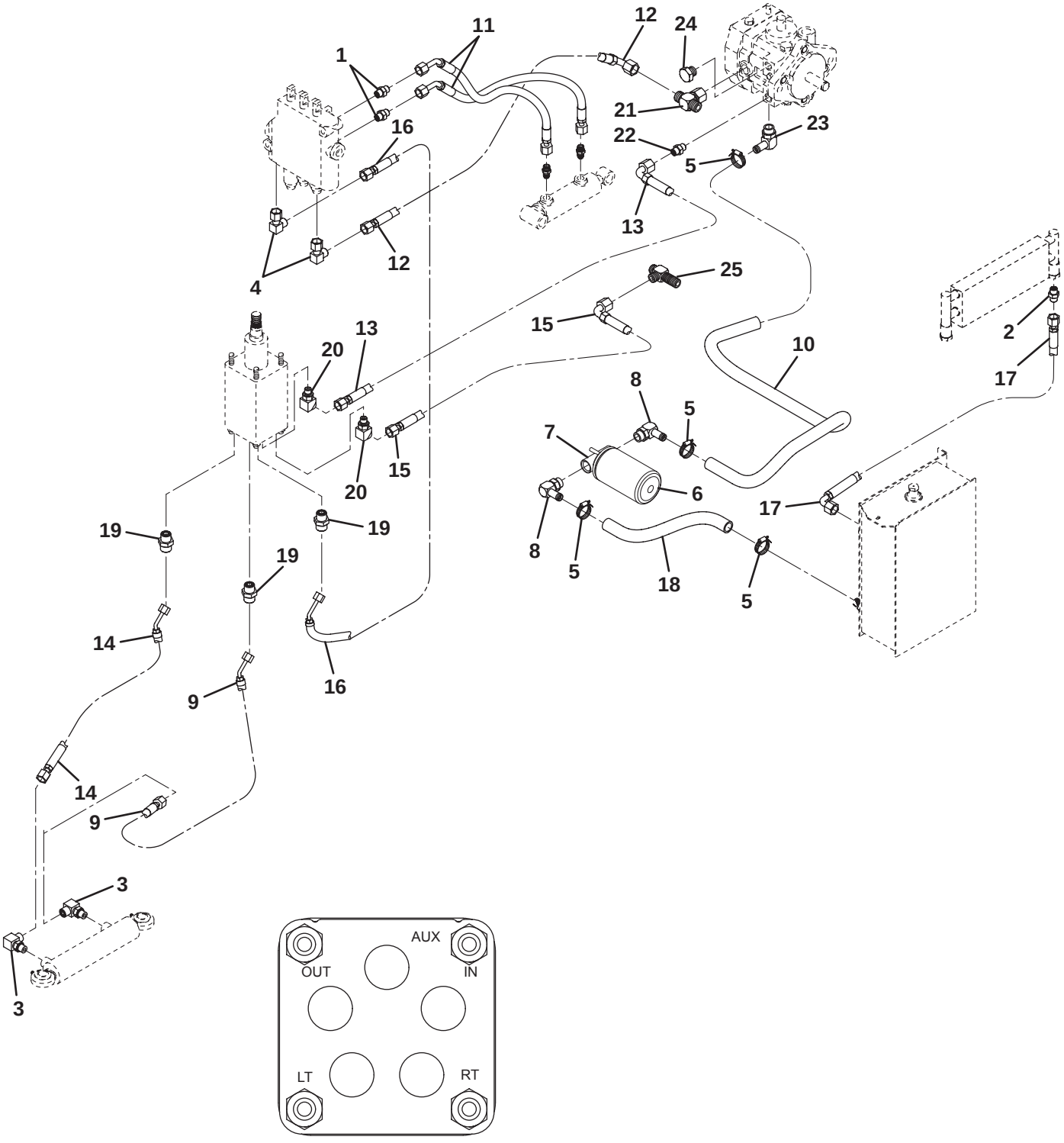
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	339974	2	Connector, 4-6 Straight Thread	
2	339985	2	Connector, Straight Thread	
3	340061	2	Elbow, 90° Degree	
4	340375	2	Elbow, 90° Degree	
5	349816	4	Hose Clamp	
6	522972	1	Filter, Hydraulic Oil	
7	547818	1	Head, Filter	
8	3001025	2	Fitting, Beaded - 90° Degree	
9	4129998	1	Hose Asm, Hyd. .25 ID, 27.5”	
10	REF	1	Tee, Swivel Branch	See 23.1
11	4130005	2	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 22.5”	
12	REF	1	Tee, Bulkhead Run	See 23.1
13	4130383	1	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 40.5”	
14	4130174	1	Hose Asm, Hyd. .25 ID, 23.5”	
15	4130384	1	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 83”	
16	4130176	1	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 79.5”	
17	4130385	1	Hose Asm, Hyd. .75 ID, 30”	
18	4130375	1	Hose Asm, Hyd. .75 ID, 13.5”	
19	4130386	1	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 67”	
20	4130960	1	Hose Asm, Hyd. .50 ID, 37”	
21	364963	1	Fitting, Beaded - 90° Degree	
22	339974	3	Connector, 4-6 Hydraulic	
23	340023	2	Elbow, 45° Degree	
24	524038	1	Plug, Hydraulic	
25	340061	1	Adapter, 90°	

> Change from previous revision

Serial No. All

25.1 Hydraulic Implement Circuit - Diesel

Illustration Description 2



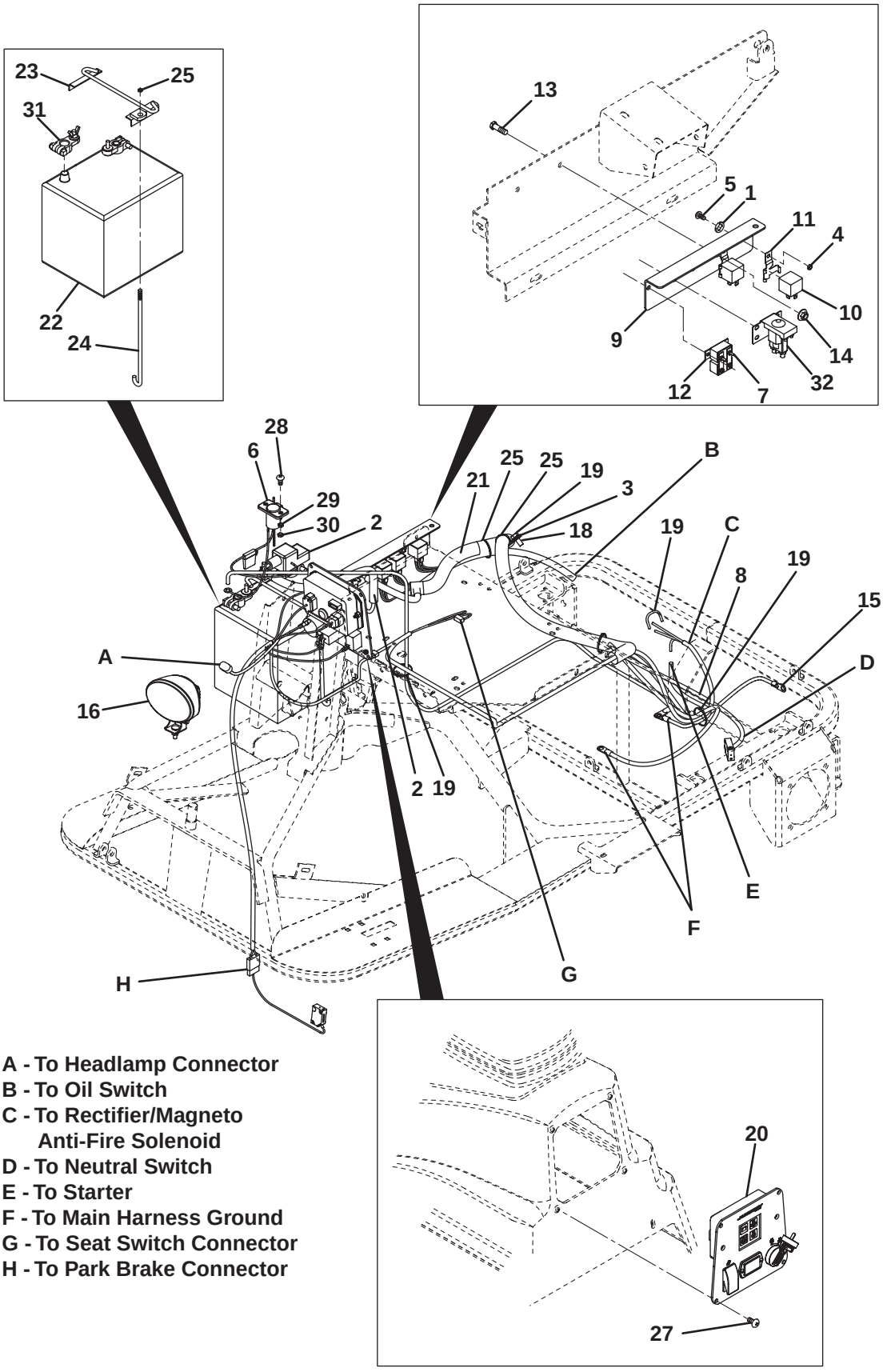
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	339974	2	Connector, 4-6 Straight Thread	
2	339985	1	Connector, Straight Thread	
3	340061	2	Elbow, 90° Degree	
4	340375	2	Elbow, 90° Degree	
5	349816	4	Hose Clamp	
6	522972	1	Filter, Hydraulic Oil	
7	547818	1	Head, Filter	
8	3001025	2	Fitting, Beaded - 90° Degree	
9	4129998	1	Hose Asm, Hyd. .25 ID, 27.5”	
10	4129999	1	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 40.0”	
11	4130005	2	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 22.5”	
12	4130006	1	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 17.5”	
13	4130007	1	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 72”	
14	4130174	1	Hose Asm, Hyd. .25 ID, 23.5”	
15	4130175	1	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 64”	
16	4130176	1	Hose Asm, Hyd. .38 ID, 79.5”	
17	4130303	1	Hose Asm, Hyd. .50 ID, 42”	
18	4130375	1	Hose Asm, Hyd. .75 ID, 13.5”	
19	339974	3	Connector, 4-6 Straight Thread	
20	340023	2	Elbow, 45° Degree, Straight Thread	
21	REF	1	Tee, Swivel Branch	See 23.1
22	339979	1	Connector, 6-6 Hydraulic	
23	340069	2	Elbow, 90° Degree	
24	524038	1	Plug, Hydraulic	
25	REF	1	Tee, Bulkhead Run	See 23.1

> Change from previous revision

Serial No. All

26.1 Electrical Harness

Gas Units



A - To Headlamp Connector
B - To Oil Switch
C - To Rectifier/Magneto Anti-Fire Solenoid
D - To Neutral Switch
E - To Starter
F - To Main Harness Ground
G - To Seat Switch Connector
H - To Park Brake Connector

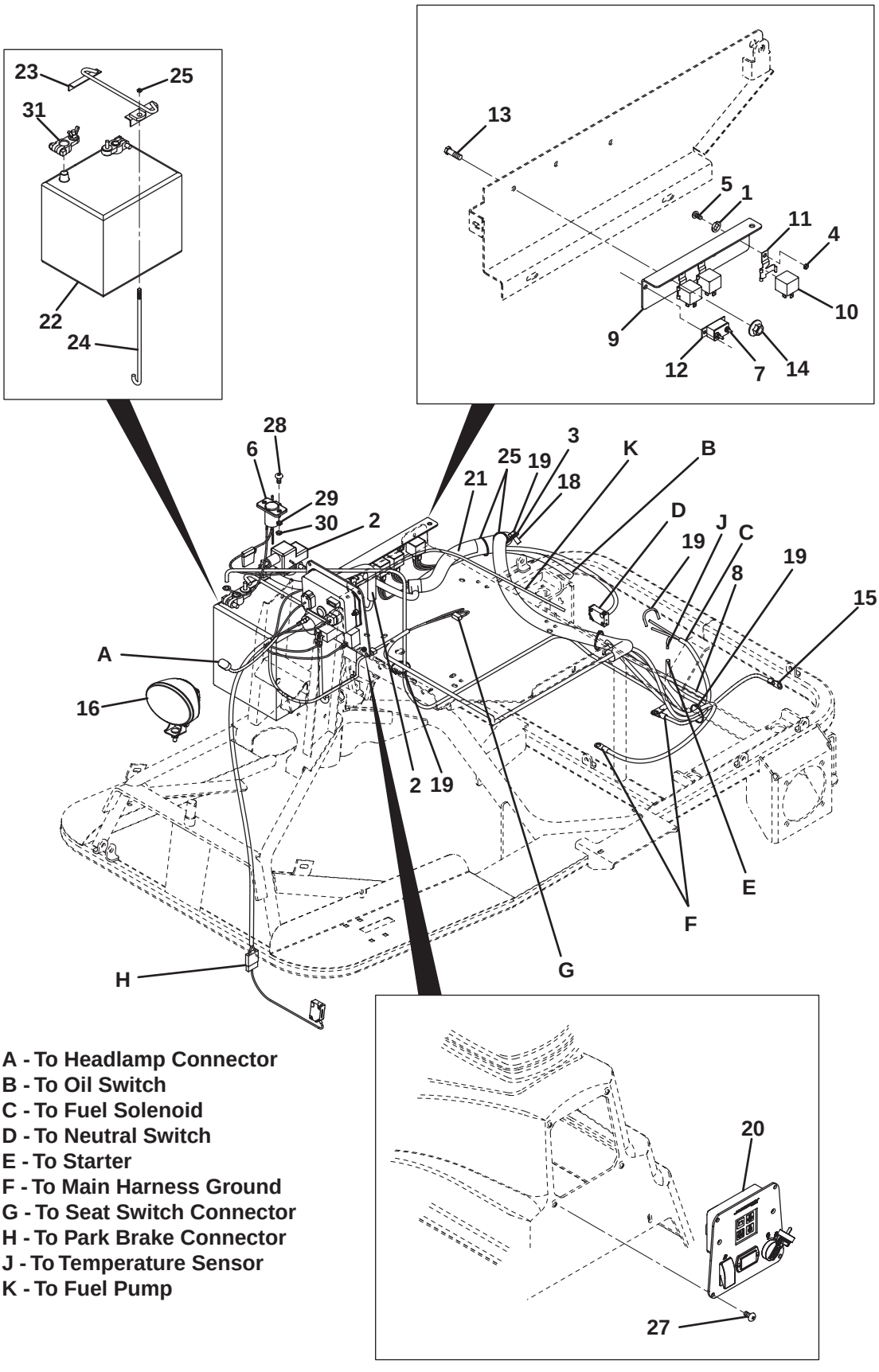
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	446116	6	Lockwasher, #10	
2	4132728	1	Battery Cable Assembly	
3	831225	1	Clamp, Tube/Wire	
4	444310	6	Nut, #10-24 Hex Plated	
5	403910	6	Screw, #10-24 X 1/2” Truss Head	
6	4131515	1	12V Acc. Wire Assembly	
7	445795	1	Nut, 5/16-18 Spiralock Flange	
8	884513	1	Wire Assembly, 46” Black	
9	4136868	1	Bracket, Electrical Component	
10	4126082	2	Relay, SPDT w/Diode	**REFERENCE K-1,K-2 See 31.1**
11	4125826	3	Bracket, Relay Mounting	
12	4136880	1	Circuit Breaker, 12V - 80A	**REFERENCE CB-1, See 31.1**
13	400190	2	Screw, 5/16-18 X 1-1/4” Hex Head	
14	445795	2	Nut, 5/16-18 Spiralock Flange	
15	883078	1	Wire Assembly, 10” Black	
16	4122840	1	Headlight Assembly, Oval	**REFERENCE L-1, See 31.1**
17	383586	1	Screw, M8-1.25 X 20MM Hex Head	
18	453011	1	Flat Washer, 3/8”	
19	320107	1	Tie, Strap	
20	4134719	1	Control Panel Assembly	
21	4130930	1	Harness, Main GM-2 Gas	
22	148074	1	Battery	**REFERENCE B-1, See 31.1**
23	887645	1	Hold Down Assembly	
24	4136334	2	Bolt, Bent - Battery Hook	
25	800697	2	Nut, Lock 5/16-18	
26	446134	1	Lockwasher, 5/16”	
27	404018	4	Screw, 1/4-20 X 3/4” Truss Head	
28	402006	2	Screw, #6-32 X 1/2” Slotted Rd. Hd.	
29	446106	2	Lockwasher, #6 Heavy	
30	444304	2	Nut, #6-32 Hex Plated	
31	4135324	2	Terminal, Positive	
32	131905	1	Solenoid, Starter	**REFERENCE K3, See 31.1**

> Change from previous revision

Serial No. All

27.1 Electrical Harness

Diesel Units



A - To Headlamp Connector
B - To Oil Switch
C - To Fuel Solenoid
D - To Neutral Switch
E - To Starter
F - To Main Harness Ground
G - To Seat Switch Connector
H - To Park Brake Connector
J - To Temperature Sensor
K - To Fuel Pump

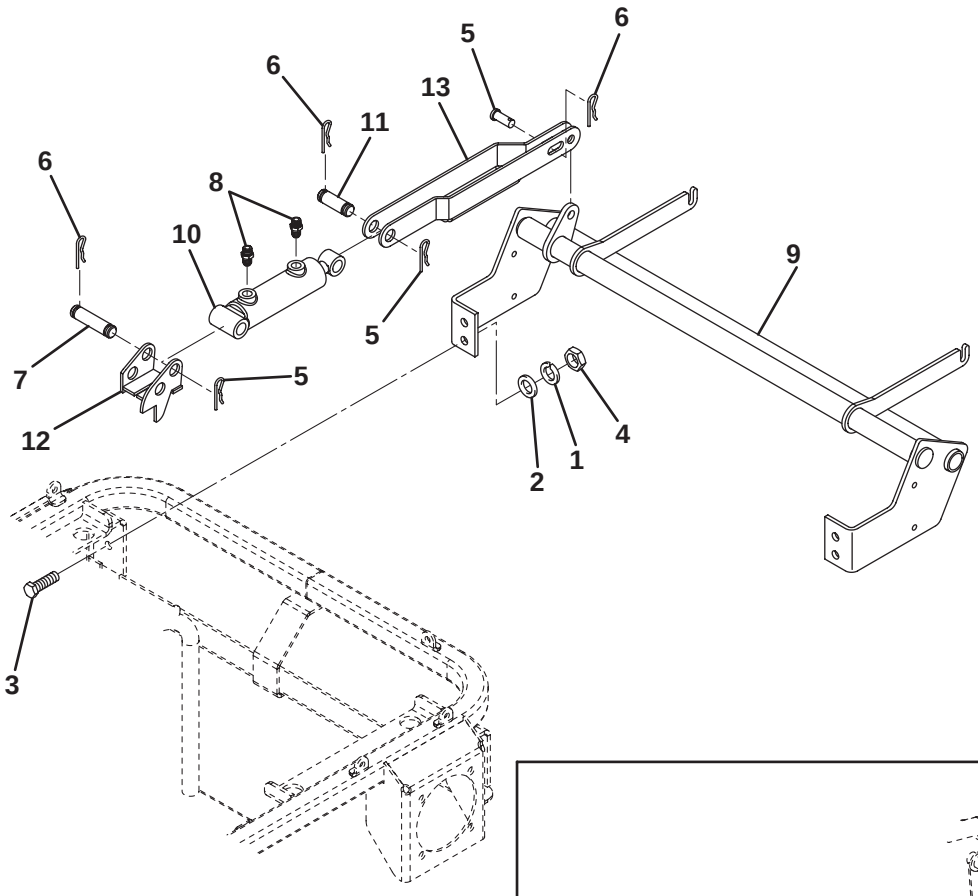
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	446116	5	Lockwasher, #10	
2	4131150	1	Battery Cable Assembly	
3	831225	1	Clamp, Tube/Wire	
4	444310	4	Nut, #10-24 Hex Plated	
5	403910	5	Screw, #10-24 X 1/2” Truss Head	
6	4131515	1	12V Acc. Wire Assembly	
7	445795	1	Nut, 5/16-18 Spiralock Flange	
8	884513	1	Wire Assembly, 46” Black	
9	4136868	1	Bracket, Electrical Component	
10	4126082	3	Relay, SPDT w/Diode	**REFERENCE K-1,K-2,K-3, See 31.1**
11	4125826	3	Bracket, Relay Mounting	
12	361439	1	Circuit Breaker, 12V - 50A	**REFERENCE CB-1, See 31.1**
13	400190	2	Screw, 5/16-18 X 1-1/4” Hex Head	
14	445795	2	Nut, 5/16-18 Spiralock Flange	
15	883078	1	Wire Assembly, 10” Black	
16	4122840	1	Headlight Assembly, Oval	**REFERENCE L-1, See 31.1**
17	383586	1	Screw, M8-1.25 X 20MM Hex Head	
18	453011	1	Flat Washer, 3/8”	
19	320107	1	Tie, Strap	
20	4134719	1	Control Panel Assembly	
21	4130457	1	Harness, Main GM-2	
22	148074	1	Battery	**REFERENCE B-1, See 31.1**
23	887645	1	Hold Down Assembly	
24	4136334	2	Bolt, Bent - Battery Hook	
25	800697	2	Nut, Lock 5/16-18	
26	446134	1	Lockwasher, 5/16”	
27	404018	4	Screw, 1/4-20 X 3/4” Truss Head	
28	402006	2	Screw, #6-32 X 1/2” Slotted Rd. Hd.	
29	446106	2	Lockwasher, #6 Heavy	
30	444304	2	Nut, #6-32 Hex Plated	
31	4135324	2	Terminal, Positive	

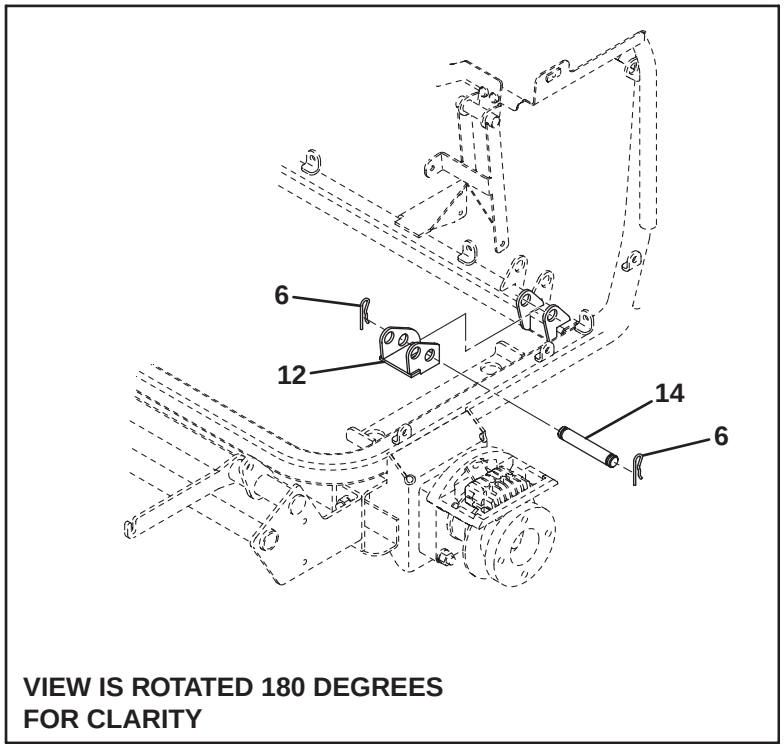
> Change from previous revision

Serial No. All

28.1 Rake Lift Assembly

Illustration Description 2





VIEW IS ROTATED 180 DEGREES FOR CLARITY

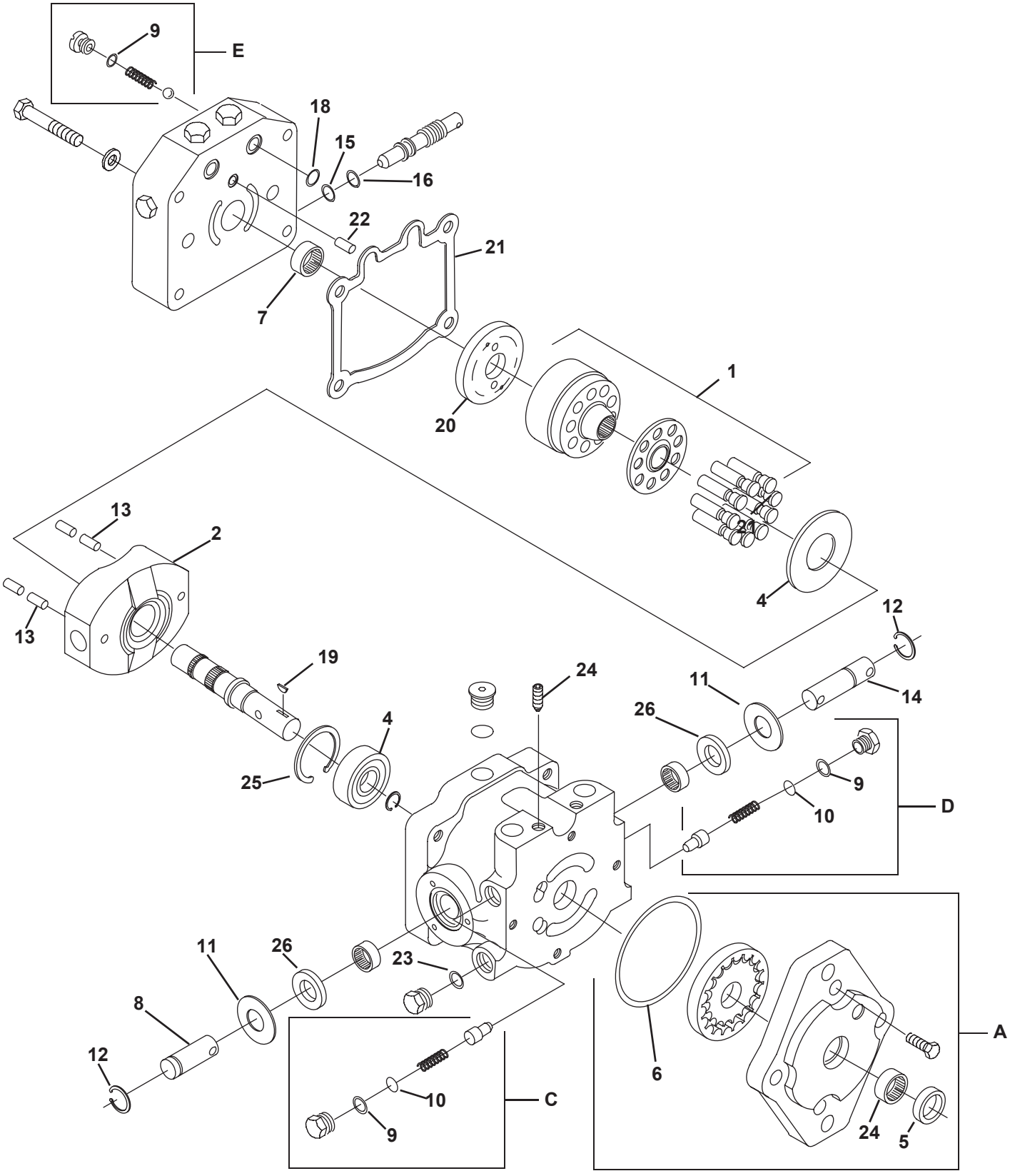
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	120166	4	Lockwasher, .509 .879 .171 YS	
2	308091	4	Flat Washer, .50 1.06 .09 YS	
3	400406	4	Screw, 1/2-13 X 1-1/4” Hex Head	
4	443118	4	Nut, 1/2-13 Hex	
5	548458	1	Pin, Clevis	
6	822529	AR	Pin, Hair .44 2.00 .13 YS	
7	827172	1	Pin, HSG Pivot	
8	838036	2	Adaptor, Straight Male	
9	891210	1	Support Assembly, Rake Lift	
10	891272	1	Cylinder, Hydraulic	
11	837897	1	Pin, Lift Cylinder	Gas Units Only
11	4114455	1	Pin, Lift Cylinder	Diesel Units Only
12	4117143	1	Adapter Assembly, Cylinder Pivot	Diesel Units Only
13	838235	1	Channel, Link-Rake Lift	Gas Units Only
13	4117176	1	Channel, Link-Rake Lift	Diesel Units Only
14	4118152	1	Pin, Lift Cylinder	Diesel Units Only

> Change from previous revision

29.1 Hydraulic Pump

Serial No. All

Part Number 1003249 - Diesel Units / Part Number 547674 - Gas Units



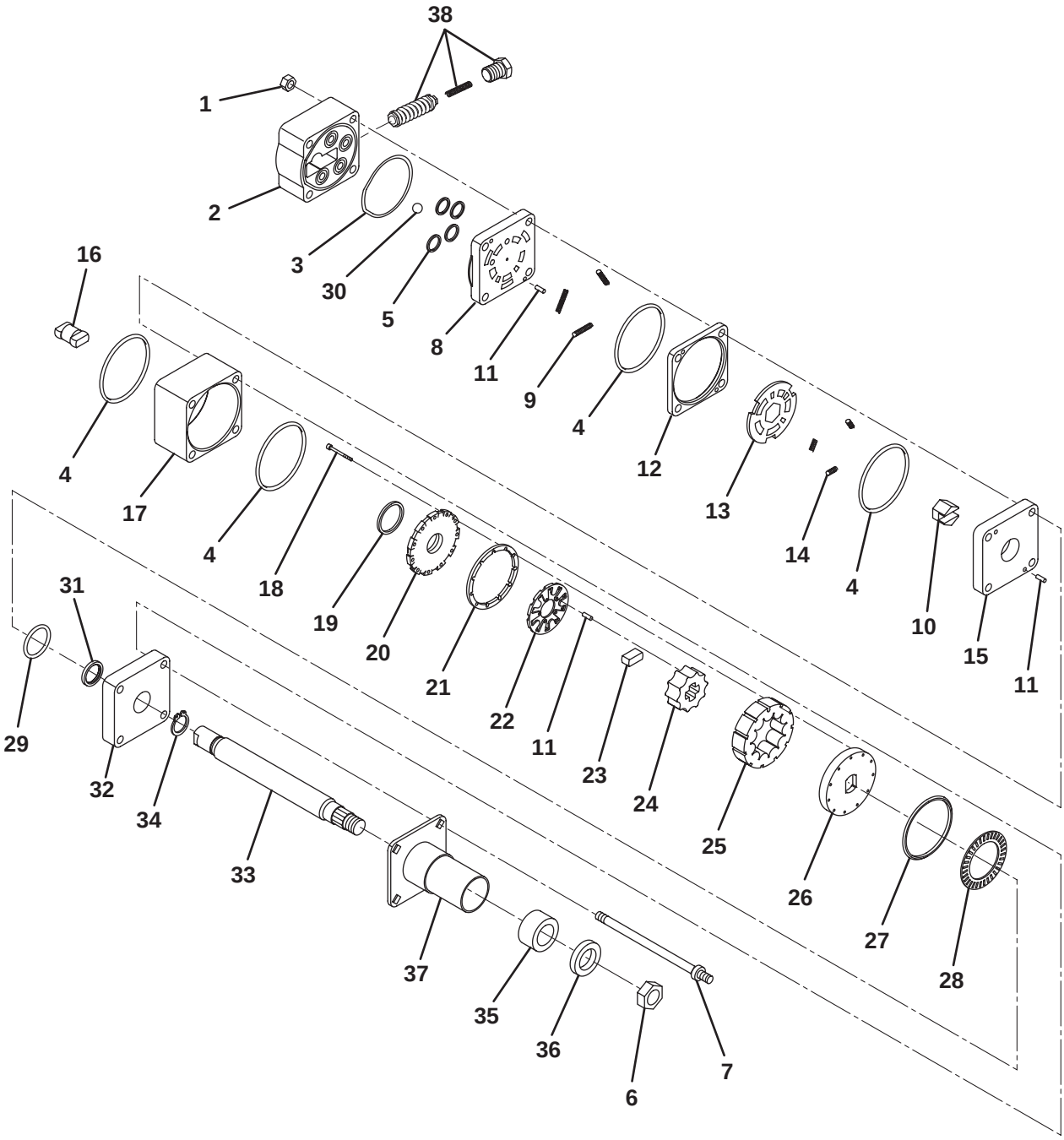
Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	156287	1	Cylinder Block Kit	
2	333831	1	Swash Plate	
3	333844	2	Thrust Plate	
4	5003452	1	Ball Bearing	
5	A, B	1	Lip Seal	
6	A, B	1	O-Ring	
7	558136	1	Roller Bearing	
8	558127	1	Trunnion Shaft	
9	B, C, D, E	4	O-Ring	
10	B, C, D	1	Shim Kit	
11	333846	2	Washer	
12	333845	2	Retaining Ring	
13	349577	3	Spring Coiled Pin	
14	333835	1	Trunnion Shaft	
15	B	1	O-Ring	
16	B	1	Back-Up Ring	
17	590063	2	Pipe Plug	
18	B	2	O-Ring	
19	5003448	1	Key	
20	5003449	1	Valve Plate	
21	B	1	Gasket	
22	333855	1	Pin	
23	B	1	O-Ring	
24	551048	1	Needle Bearing	
25	360803	1	Retaining Ring	
A	5003450	1	Charge Pump Kit	Includes Items 5, 6 and 24
		1	Charge Pump Housing	
		4	Screw	
		1	Gerotor Assembly	
B	5002068	1	Seal Kit	Includes Items 5, 6, 9, 10, 15, 16, 18, 21 and 23
C	2500596	1	Charge Pump Kit	Includes Items 9 and 10
		1	Plug	
		1	Charge Relief Spring	
		1	Charge Relief Cone	
D	2500597	1	Implement Relief Kit	Includes Items 9 and 10
		1	Plug	
		1	Implement Relief Spring	
		1	Implement Relief Cone	
E	5003451	2	Check Valve Kit	Includes Item 9
		1	Ball	
		1	Spring	
		1	Plug	

> Change from previous revision

Serial No. All

30.1 Power Steering Pump

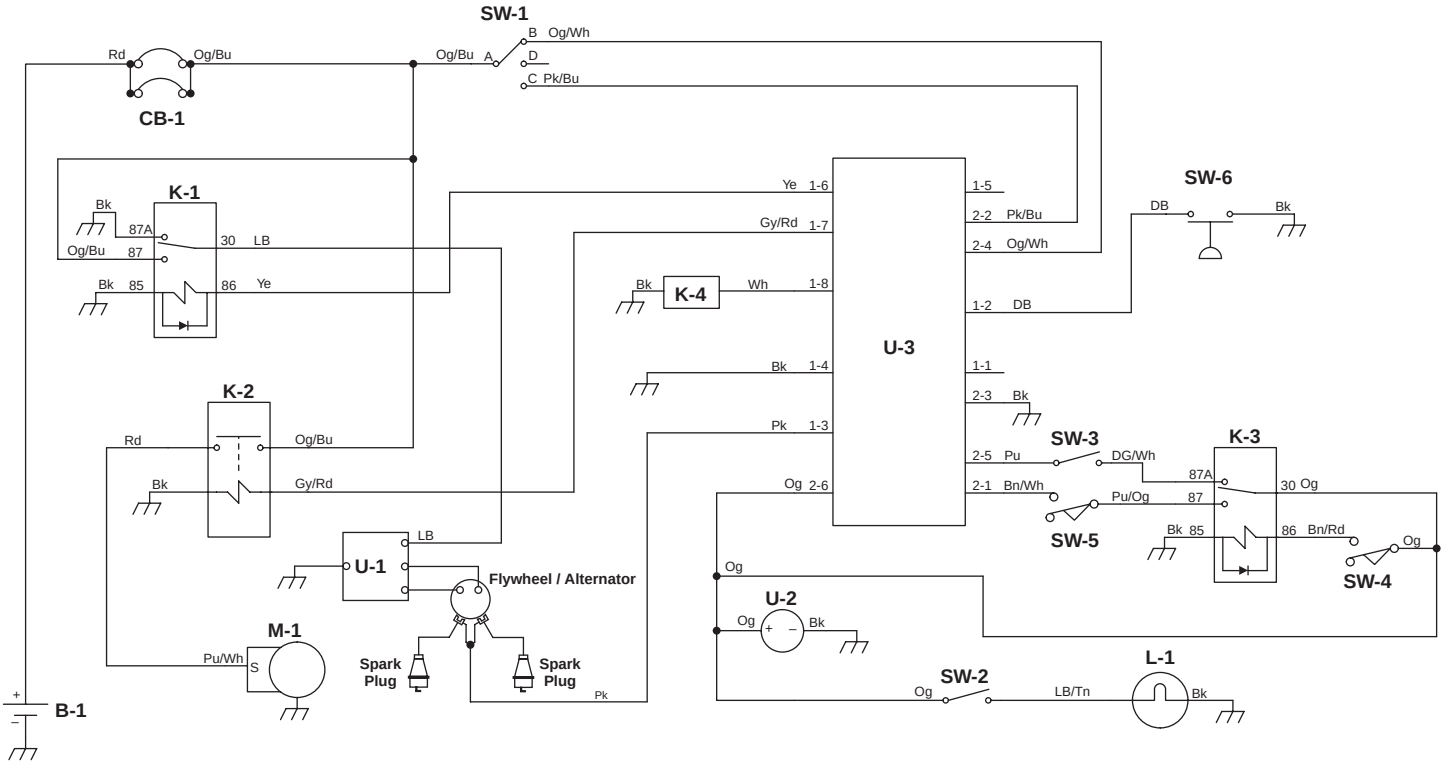
Illustration Description 2

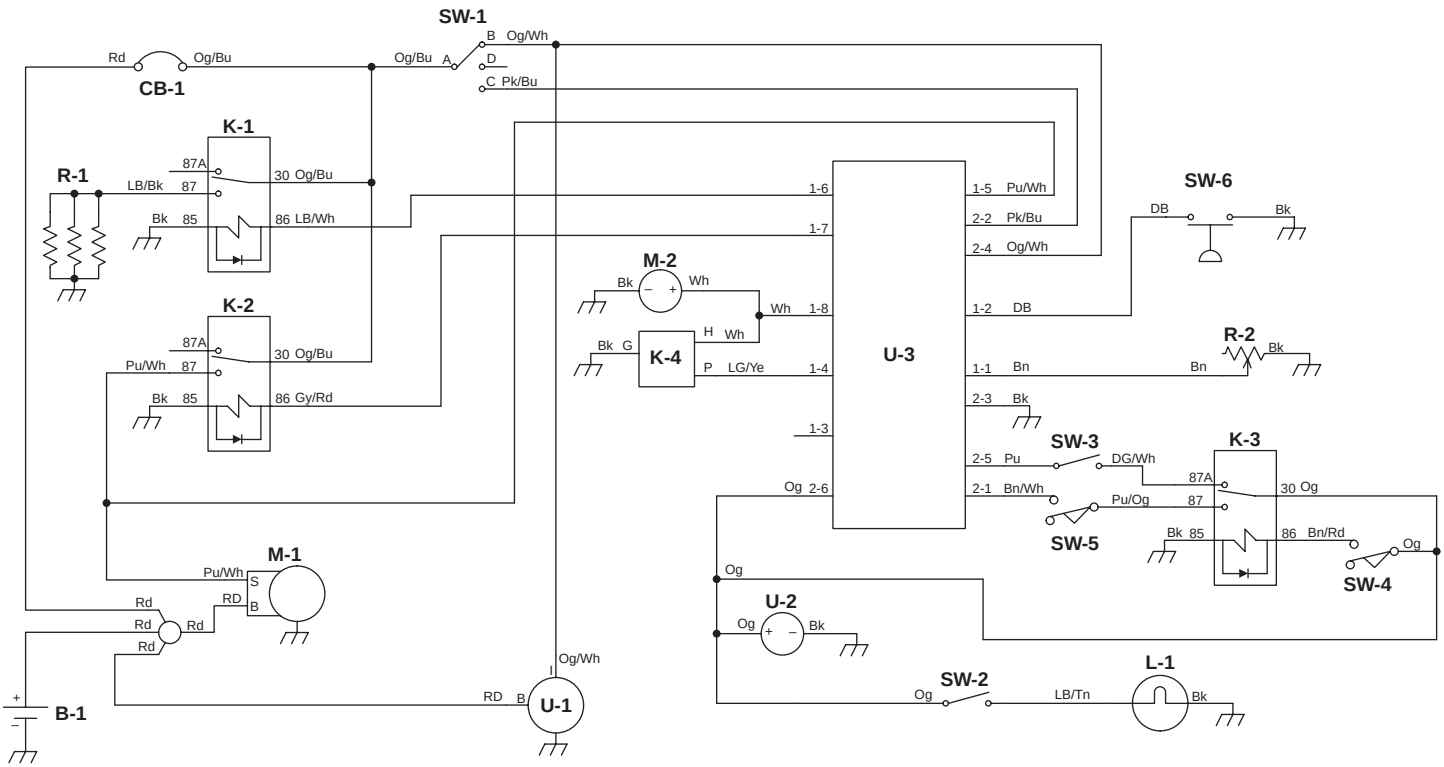


Item	Part No.	Qty.	Description	Serial Numbers/Notes
1	025159	4	Locknut 5/16-18 Center	
2	N/S	1	Port Cover	
3	C	1	Seal, O-Ring	
4	C	4	Seal, O-Ring	
5	C	4	Seal, O-Ring	
6	443828	1	Nut, 5/8-18 Hex Jam	
7	N/S	4	Special Bolt	
8	N/S	1	Port Manifold	
9	B	3	Spring, Port Side	
10	N/S	1	Hex Drive	
11	A and E	9	Needle Roller	
12	503398	1	Valve Ring	
13	503398	1	Valve Plate	
14	B	3	Spring, Shaft Side	
15	N/S	1	Isolation Manifold	
16	N/S	1	Drive Link	
17	N/S	1	Metering Ring	
18	A	11	Screw, Socket Head	
19	C	1	Seal, Commutator	
20	A	1	Commutator Cover	
21	A	1	Commutator Ring	
22	A	1	Commutator	
23	A	1	Spacer	
24	A	1	Rotor	
25	A	1	Stator	
26	A	1	Drive Plate	
27	477300	1	Spacer	
28	069020	1	Thrust Bearing	
29	C	1	Face Seal	
30	N/S	1	Ball, 9/32”	
31	477297	1	Seal, Spacer	
32	N/S	1	Upper Cover Plate	
33	D	1	Shaft	
34	D	1	Retaining Ring	
35	D	1	Bushing	
36	D	1	Seal	
37	D	1	Jacket	
38	557733	1	Relief Valve Cartridge	

> Change from previous revision

31.1 Electrical Scematic

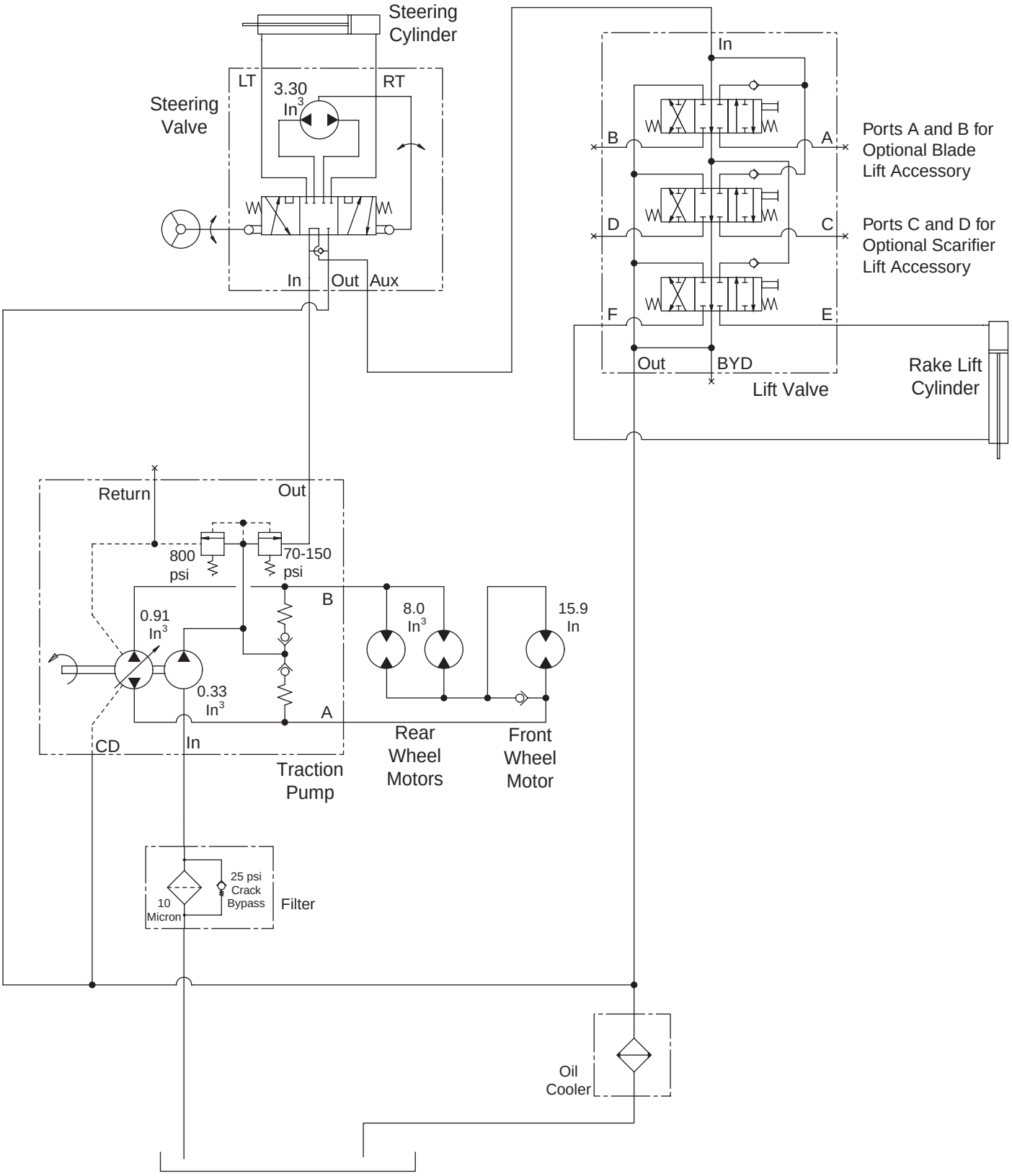




Item	Reference Illustration	Part Number	Description	Serial Numbers/Notes
B-1	See 26.1, 27.1	148074	Battery	
CB-1	See 26.1	361439	80 Amp Circuit Breaker	Gas Units
CB-1	See 27.1	361439	50 Amp Circuit Breaker	Diesel Units
K-1	See 26.1	4126082	Shut Down Relay	Gas Units
K-1	See 27.1	4126082	Glow Plug Relay	Diesel Units
K-2	See 26.1	131905	Starter Solenid	Gas Units
K-2	See 27.1	4126082	Starter Relay	Diesel Units
K-3	See 26.1, 27.1	4126082	Interlock Relay	
K-4	Not Shown		Fuel Solenoid	Gas Units, Included with Engine
K-4	See 19.1	338289	Fuel Solenoid	Diesel Units
L-1	See 26.1, 27.1	4122840	Headlight	
M-1	Not Shown		Sterter	Included with Engine
M-2	See 20.1	5001948	Fuel Pump	Diesel Units
R-1	Not Shown		Glow Plugs	Diesel Units
R-2	Not Shown		Temperature Sender	Diesel Units
SW-1	See 6.1	4128888	Ignition Switch	
SW-2	See 6.1	4130132	Light Switch	
SW-3	See 10.1	4125831	Seat Switch	
SW-4	See 5.1	158135-01	Brake Switch	
SW-5	See 9.1	4125831	Neutral Switch	
SW-6	Not Shown		Engine Oil Switch	Included with Engine
U-1	Not Shown		Regulator/Rectifier	Gas Units
U-1	Not Shown		Alternator	Diesel Units
U-2	See 6.1	4129683	Hour Meter	
U-3	See 6.1	4129260	Controler	

> Change from previous revision

32.1 Hydraulic Schematic



INDEX

1001121 ..... 53, 57
1001635 45
1002478 39
1003249 57
1003872 43
1004396 57
1004397 57
148074 ..... 69, 71
156287 75
158135-01 33
162478 55
163583 33
220290 47
2500596 75
2500597 75
2701258 51
2811364 49
2811365 49
2811427 57
2811547 49
3000576 37
3000693 41
3001025 ..... 65, 67
3001435 25
3002308 25
3002336 25
3002695 43
3004151 55
3004320 25
3005934 49
3005981 49
3006135 59
3006233 59
3007854 43
3007855 43
3007941 43
3007942 43
3008134 47
3008573 ..... 53, 57
3008576 25
3008577 25
3009735 55
3009932 57
306414 27
306981 27
308091 27
319914 59
320107 ..... 69, 71
333831 75
333835 75
333844 75
333845 75
333846 75
333855 75
338289 55
339237 25
339962 63
339974 ..... 49, 65, 67
339979 67
339980 39
339984 63
339985 ..... 63, 65, 67
340023 ..... 49, 65, 67
340061 ..... 65, 67
340069 ..... 63, 67
340144 63
340216 63
340375 ..... 65, 67
340830 25
348856 54
349577 75
349816 ..... 65, 67
351956 43
353914 ..... 45, 47
360111 ..... 45, 47
360803 75
361439 71
361854 25
362539 55
364528 37
364963 65
365339 25
367191 55
395388 45
4100460 43
4113515 39
4114246.7 57
4114429 59
4114455 73
4114552 27
4116713.7 57
4117019 37
4117047 45
4117143 73
4117163.7 57
4117176 73
4117468 25
4117787 41
4117883 45
4117884 47
4117910.7 57
4118053 31
4118108 ..... 53, 57
4118152 73
4119745 27
4122840 ..... 69, 71
4123207 45
4123982 43
4124450 43
4124562 29
4124563 27
4124711 25
4124759 25
4124789 25
4124791 25
4124820 41
4124938 59
4124957 57
4125019 59
4125492 59
4125545 31
4125546 31
4125826 ..... 69, 71
4125831 ..... 37, 43
4125963 39
4126082 ..... 69, 71
4126535 39
4127180 39
4127957 37
4127998 45
4128509 49
4128888 35
4128924 37
4129260 35
4129342 57
4129504 27
4129629 27
4129683 35
4129868 41
4129998 ..... 65, 67
4129999 67
4130001 63
4130002 63
4130003 63
4130004 63
4130005 ..... 65, 67
4130006 67
4130007 67
4130008 63
4130009 63
4130132 35
4130174 ..... 65, 67
4130175 67
4130176 ..... 65, 67
4130303 67
4130312 63
4130316 63
4130367 51
4130375 ..... 65, 67
4130383 65
4130384 65
4130385 65
4130386 65
4130387 63
4130388 63
4130389 63
4130390 63
4130598 46
4130930 ..... 69, 71
4130952 35
4130960 65
4131150 71
4131221 25
4131222 25
4131297 35
4131328 25
4131329 25
4131515 ..... 69, 71
4132175 54
4132483 43
4132484 43
4132673 51
4132697 27
4132728 69
4132810 43
4132941 ..... 45, 47
4133053 53
4133226 57
4134719 ..... 69, 71
4134798 37
4135324 ..... 69, 71
4135764 54
4135816 39
4135931 25
4136106 59
4136157 41
4136168 41
4136213 54
4136217 25
4136218 25
4136219 43
4136334 ..... 69, 71
4136712 54
4136760 43
4136857 43
4136868 71
4136880 69
4136882 37
4136897 37
5000912 53
5000913 53
5000914 53
5001947 57
5001948 57
5001974 59
5001975 59
5001980 59
5002062 75
5002063 75
5002068 75
5002918 49
5002919 49
5003450 75
5003451 75

5003452.....75
503398.....77
503660.....45
515759.....51
521144.....51
522516.....29
522972.....65, 67
523253.....41
523356.....33
523357.....33
523409.....51
523492.....41
523761.....63
524038.....65, 67
547606.....33
547674.....51
547818.....65, 67
548369.....51
548458.....27
548942.....51
551048.....75
553886.....33, 59
553887.....33
553926.....59
557733.....77
557823.....45
557824.....45
557825.....45
557826.....45
558127.....75
558136.....75
590063.....75
800169.....59
800777.....45, 47
800778.....45, 47
805245.....52
807439.....51
807443.....45
808959.....51
817119.....52
818962.....54
821893.....39
822529.....27
825358.....53
825624.....61
826218.....45
827172.....73
827284.....37
827316.....41
827320.....41
827821.....39
829950.....25
829954.....61
830137.....37
830425.....61
830815.....39
830979.....61
831053.....33
831225..... 69, 71
831586..... 37, 41
832116.....39
834037.....61
837429.....45
837736.....47
837737.....47
837757.....51
837897.....73
838001.....61
838004.....51
838007.....51
838008.....51
838019.....63
838026.....63
838036.....73
838047.....51
838048.....51
838049.....61
838205.....46
838207.....46
838208.....46
838229.....37
838235.....73
838237.....54
838314.....52
838352.....51
838363.....25
838364.....25
838368.....52
838488.....52
838491.....61
838748.....33
844082.....63
883078..... 69, 71
884513..... 69, 71
886774.....37
887645..... 69, 71
890995.....51
891210.....73
891255.....51
891262.....61
891266.....63
891268.....63
891270.....61
891272.....73
891494.....37
891581.....52
891886..... 45, 47
891938.....63
891939.....63
893186.....39
894730.....63

World Class Quality, Performance And Support

Equipment from Jacobsen is built to exacting standards ensured by ISO 9001 and ISO 14001 registration at all of our manufacturing locations.

A worldwide dealer network and factory trained technicians backed by Textron Parts Xpress provide reliable, high-quality product support.

ISO JACOBSEN A Textron Company 9001

JACOBSEN® A Textron Company

BOB CAT BUNTON CUSHMAN E-Z GO JACOBSEN RANSOMES RYAN STEINER

Textron Golf, Turf & Specialty Products
PO Box 7708, Charlotte, NC 28241-7708
www.ttcsp.com